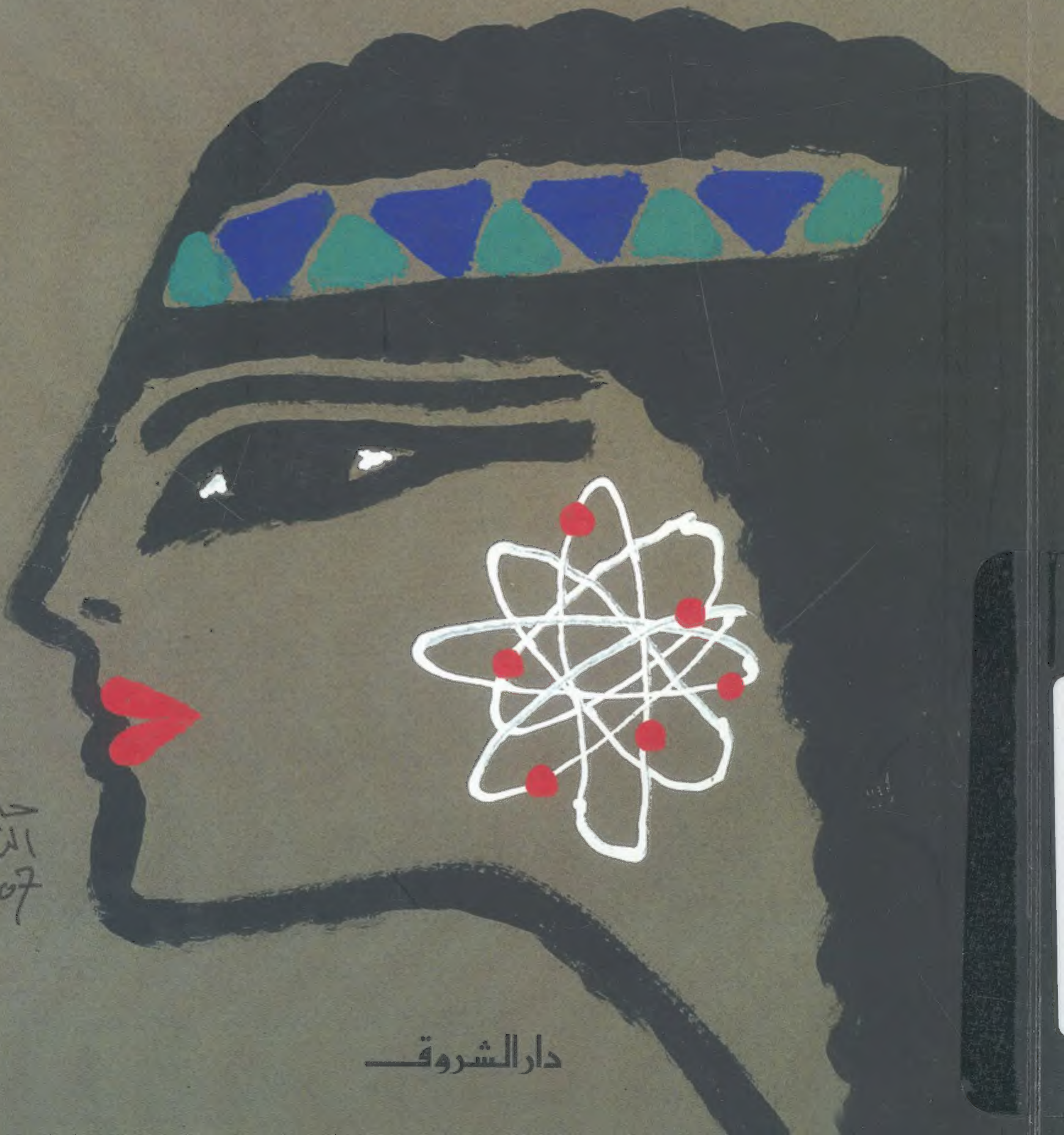


مكرم محمد أحمد

قدرة مصر النووية

أسباب الإخفاق وتحديات المستقبل



طبعة
الثانية
2007

دار الشروق

قدرة مصر النووية

أسباب الإخفاق وتحديات المستقبل

الطبعة الأولى

٢٠٠٧ م

جميع حقوق الطبع محفوظة

© دار الشروق

٨ شارع سيويه المصرى

مدينة نصر - القاهرة - مصر

تليفون: ٤٠٢٣٩٩

فاكس: ٤٠٣٧٥٦٧ (٢٠٢)

email: dar@shorouk. com

www. shorouk. com

مكرم محمد أحمد

قدرة مصر النووية

أسباب الإخفاق وتحديات المستقبل

دار الشروق

المحتويات

إهداء	٧
المقدمة: الحلم التائه!	٩
الفصل الأول: خيار حتمى	١٣
مصر وبرنامجها النووى	١٩
أمن مصر النووى	٣٠
العالم يتصالح مع الطاقة النووية	٤٥
جيل رائد ورجال من ذهب	٥٨
الفصل الثانى: مفاجآت البرنامج النووى الإيرانى	٧١
وثيقة من تقارير الوكالة	٧٩
الصياد والطريدة	٨٣
دروس مستفادة	٩١
القدرة النووية العربية.. أسباب الإخفاق	١٠٢
أسباب الإخفاق	١٠٤
ضرورة أمن وتقدم	١١٣
الفصل الثالث: دورة الوقود النووى	١٢١
الفصل الرابع: القنبلة الإسلامية	١٣١

إهداء

إلى ثمانية أحفاد، يمثلون بهجة الحياة في شيخوخة إلى مغيب...، عمر وسلمي
مرجان، ومحمد وإنجي وجيه، ونور ومحمد إيهاب، وحسن وحسين هشام.
لعل شعاعاً من ضوء قادم من غرب الصحراء، يضيء بيوتهم يوماً ما بعد متاهة
حلم نووي مصري كبير، ضيعه غياب الإرادة لأكثر من ٥٠ عامًا.

المقدمة

الحلم التائه

فى الوقت الذى بدأت فيه إسرائيل مبكراً برنامجها النووى بعد أيام من إعلان قيام دولة إسرائيل عام ١٩٤٨، انشغل المصريون بالعمل على الخلاص من نظام ملكى فاسد، عجز عن تلبية طموحات المصريين فى وطن مستقل الإرادة غير محتل، حصد الهزيمة فى حربته على العصابات الصهيونية فى فلسطين، وأخفق فى تحقيق العدالة الاجتماعية بين فئات المجتمع الذى كان يحكمه قلة لا تتجاوز نصفاً فى المائة، احتكرت الثروة والسلطة والحياة.

وعندما جاءت ثورة يوليو عام ١٩٥٢ كان شاغل الضباط الأحرار خلال سنوات الثورة الأولى ترسيخ أقدامهم فى حكم مصر، وإعادة ترتيب أوضاع البلاد بما يمكنهم من التخلص من كل القوى المناوئة بما فى ذلك الأحزاب وجماعة الإخوان المسلمين قبل أن يعلن عبدالناصر عام ١٩٥٥ وقد كان رئيساً للوزراء تشكيل لجنة الطاقة النووية، التى عهد بمسئوليتها العملية إلى سكرتيرها العام د. إبراهيم حلمى عبدالرحمن، أستاذ جليل وعالم فاضل ووطنى شريف، وصاحب عقلية علمية فذة، وخبير متمرس فى التخطيط، له معرفة واسعة بعلوم الفيزياء والكيمياء والفلك، يملك قدرة إبداع مدهش مكنته من حسن تخطيط أول برنامج نووى مصرى، تجلت كفاءته فى حسن الربط والتوقيت بين عودة عدد من المبعوثين من ثلاثة أجيال متتابعة إلى الوطن أرسلهم إلى الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة وإنجلترا للدراسة الكيمياء والفيزياء والإشعاع النووى ووصول أول مفاعل نووى تجريبى إلى مصر

ليصبح فى حوزتها أول فريق علمى متكامل، عاد من الخارج ليشارك فى بناء وتجهيز مفاعل أنشاص.

كان هذا الفريق النواة الأولى لقوة عمل علمية تربت على الربط بين المعرفة العلمية والبحث المعملى والتطبيق العملي، قوامها الآن مايزيد على ألفى عامل وفنى ومتخصص، قامت على أكتافهم أربع مؤسسات نووية مصرية، عاشوا قبل أن يهاجر كثير منهم إلى الخارج حلمًا كبيرًا بقرب بناء أول محطة كهرباء نووية فى مصر، لكن هزيمة ٦٧ أخذت الحلم إلى سراب! وعندما صحا الحلم مرة ثانية بعد حدث العبور العظيم وانتصار ٧٣ فى عهد الرئيس السادات، وتكاملت لمصر رؤية مستقبلية تتجسد فى برنامج نووى ضخيم، يقوم على إنشاء ثمانى محطات نووية قدرة كل منها ألف ميغا وات، تعوض مصر عن نقص احتياطياتها من الغاز والبترول التى لا تكفيها لأكثر من ٣٠ عاما، وتعطيها فرصة اللحاق بعصر التكنولوجيا بعد أن فاتها عصر الكهرباء، وتفتح أمامها أبوابا وآفاقا واسعة للتقدم فى مجالات تحديث الطب والزراعة والهندسة والصناعة، وتعطيها فرصة تحقيق قدر من التوازن مع إسرائيل، ذهب الحلم مرة ثانية إلى سراب، نتيجة المعايير الأمريكية المزدوجة، التى فرضت على مصر ضرورة التصديق على معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية، فى الوقت الذى رفضت فيه إسرائيل مجرد التوقيع على المعاهدة، ثم جاء حادث تفجير مفاعل تشيرنوبيل فى أوكرانيا عام ٨٦، الذى أثار ذعر العالم ومخاوفه من استخدام مفاعلات الطاقة النووية لأكثر من ٢٠ عاما، علقت مصر خلالها برنامجها النووى الذى لم يكن قد بدأ بعد.

وعندما أعلن الرئيس مبارك هذا العام عزم مصر على إعادة النظر فى قرار تعليقها لبرنامجها النووى، انتعشت آمال المصريين بإمكانية أن يصحو الحلم من جديد، والآن يكاد يذهب الحلم إلى سراب مرة ثالثة بدواعى البحث عن مكان بديل لموقع الضبعة لأنه يصلح لإقامة مشروع سياحى بدلا من المحطات النووية، رغم كل الدراسات الوطنية والعالمية التى أكدت أن موقع الضبعة هو أكثر المواقع ملاءمة لإنشاء أول محطتين فى برنامج مصر النووى، خصوصا أن البحث عن موقع بديل وإعادة تجهيزه ربما يستغرق خمسة أعوام قد تطول إلى عشرة بما يعنى ضياع الحلم

فى غياهب مجاهيل عديدة يحار الإنسان فى فهمها، ولا يستطيع أن يستدل على مستقبلها!.

لقد بدأ البرنامج المصرى كمشروع فى الوقت ذاته الذى بدأت فيه الهند مشروعها النووى، وكان المشروعان المصرى والهندي بمثابة توءمين ترعاهما علاقة وثيقة ربطت بين عبدالناصر ونهرو، فلماذا أخفقت مصر ونجحت الهند، التى تستطيع الآن تصنيع محطة نووية بأكملها دون حاجة إلى خبرة الخارج، كما تملك مايزيد على ٣٠ قنبلة نووية!.

ألا يستحق هذا السؤال إجابة صريحة؟!

وقد يكون البرنامج المصرى بدأ كما هو ثابت بعد مايقرب من اثنى عشر عاما من البرنامج الإسرائيلى، إلا أن الرئيس عبدالناصر وعد فى خطاب شهير عام ١٩٦٠ بأن تلحق مصر بالبرنامج النووى الإسرائيلى حتى وإن اقتطعت لقمة الخبز من أفواه بنيها، فلماذا ذهب هذا الوعد أدراج الريح؟!، ولماذا لم يصبح التزاما وطنيا بعد رحيل عبدالناصر؟! وأين نحن الآن من إسرائيل التى يوجد فى حوزة ترسانتها النووية مايزيد على مائتى قنبلة نووية؟!، وهل بعد كل ذلك لا يزال هناك وقت؟!.

فى هذا الكتاب ثمة محاولة لتسليط الضوء على أسباب إخفاق مصر النووى فى ضوء تحديات مستقبلية، إقليمية وعالمية تفرض على مصر أن تعض بالنواجذ على ما تبقى من حلمها القديم التائه، تسعى إلى إحيائه مرة رابعة، ليس من أجل صنع قنبلة نووية فقد فات أوان ذلك، ولكن من أجل شعاع ضوء يدخل بيوت أحفادنا فى ظل حقيقة زاعقة تقول إن احتياطاتنا من البترول والغاز يمكن أن تنفذ بعد ٣٠ عاما!.

ولأن البرنامج النووى المصرى لا يزال بعد أكثر من ٥٠ عاما فكرة تحبو تحاول الخروج من العدم!، كان ضروريا أن يتسع الكتاب لرؤية أشمل لمستقبل القدرات الإقليمية النووية فى الشرق الأوسط، وتأثيرها على علاقات القوى فى عالم الغد، لعل رؤية أكثر عمقا تستحث إرادتنا الوطنية على أن تصبحو وأن تحسم □

الفصل الأول خيار ختامى

سواء كانت احتياطات مصر من البترول والغاز الطبيعى تغطى استهلاكها لعشر سنوات بترولية وستة عشر عامًا من الغاز الطبيعى، كما تقول بعض التقديرات التى تتسم بالدقة والحذر والتشدد، أو تغطى ٤٠ عامًا كما تقول التقديرات الرسمية، فإننا فى النهاية إزاء حجم محدود من الاحتياطى لا يضع مصر فى عداد الدول البترولية ولا يعطيها حد الأمان الذى يضمن حصولها على احتياجاتها من الطاقة فى الأمد القريب المنظور، لأن ٤٠ عامًا فى عمر الشعوب هى سنوات جد محدودة، تفرض على المصريين أن يمدوا بصيرتهم عبر الزمن القادم ليروا ماذا سوف يكون حال مصر مع قضية الطاقة من الآن فصاعدًا، وكيف تستطيع أن تؤمن مستقبلًا واضحًا لأجيالها القادمة، إن لم تسأل نفسها الآن، ما هو البديل لاحتياطات مصر المحدودة من البترول والغاز اللذين يشكلان نسبة تقرب من ٩٠ فى المائة من مصادر الطاقة الأولية فى مصر، وخصوصًا أن الطاقة هى عصب الحياة بدونها يصعب أن يكون هناك تقدم..

وما يجعل الأمر أكثر إلحاحًا بالنسبة لمصر، أن عصر الطاقة الرخيصة قد ولى دون رجعة، وأن أسعار البترول التى تجاوزت الآن حدود ٧٠ دولارًا للبرميل الواحد سوف تستمر فى الصعود، وليس من المنتظر أن نعود مرة أخرى إلى السعر الذى كان كل من المنتجين والمستهلكين يعتبرونه سعرًا عادلاً ٢٥ «دولارًا للبرميل» وأغلب الظن أنه فى غضون العشرين سنة القادمة سوف يتجاوز سعر البرميل مائة دولار إن لم يكن أكثر، لأن حجم الإنتاج العالمى يعادل حجم الاستهلاك، والعرض يلبى

بالكاد الطلب المتزايد على الطاقة بسبب دخول الصين والهند وعدد من دول جنوب شرق آسيا سباق التقدم التكنولوجى والصناعى، وحاجاتها المتزايدة للمزيد من الطاقة.

فما الذى يمكن لبلد محدود الموارد مثل مصر، يتزايد سكانه بمعدلات عالية أن يفعله؟! خصوصًا أن معدل استهلاك الطاقة فى مصر يتزايد بنسبة ٧ فى المائة سنويًا وهو معدل كبير لأن مصر لم تبلغ بعد حد الإشباع من الطاقة، الذى وصلت إليه الدول الصناعية المتقدمة والتى تحافظ على معدل سنوى ثابت لنمو الطاقة فى حدود ٢ فى المائة.

والحق أن المصريين رغم إنجازهم الضخم فى مجال إنتاج الطاقة على مدى العشرين عامًا الماضية، وبنائهم لعدد من المحطات الحرارية العملاقة ضاعفت قدرة الكهرباء خمس مرات، وزادت حجم الطاقة المولدة من ٢٠ مليار كيلو واط إلى ما يزيد على ١٠٠ مليار كيلو واط، ٩٠ فى المائة منها يأتى من محطات توليد تعمل بالمازوت أو الغاز الطبيعى، والباقى يأتى من مصادر توليد مائية «السد العالى»، «محطتى خزان أسوان، قناطر إسنا ونجع حمادى» بلغت طاقتها القصوى ٢٧٠٠ «ميغا واط»، ولم يعد هناك فرصة لإنتاج المزيد لقلة المساقط المائية التى تصلح لتوليد الكهرباء، أما إنتاج الطاقة من مصادر دائمة متجددة مثل الرياح والشمس فلا يزال محدودًا فى مصر لا يتجاوز «٦٢٠ ميغا واط»، بما يعنى أن الجزء الأكبر من احتياجات مصر من الطاقة سوف يظل لفترة طويلة قادمة معتمدًا على البترول الذى لا تزيد احتياطياته المؤكدة على ٣ مليارات و ٦٠٠ ألف برميل، والغاز الطبيعى الذى يبلغ الحجم المؤكد لاحتياطياته ما يقرب من ١٢ مليار برميل متكافئ.

وما يزيد من صعوبة المشكلة أن حجم الطاقة الذى تنتجه مصر الآن يغطى احتياجات الإنارة والصناعة والزراعة لما يقرب من ٧١ مليون نسمة بمعدل استهلاك متواضع لا يتجاوز ١٥٠٠ كيلو واط ساعة للفرد فى العام، على حين يبلغ معدل استهلاك الفرد فى الدول الصناعية المتقدمة ٢٠ ألف كيلو واط ساعة أى ما يعادل ١٤ ضعفًا من معدل استهلاك الفرد فى مصر.

وقد لا يكون فى وسع أحد أن يقطع بأن احتياطات الغاز والبتروى المؤكدة فى مصر اللذين يشكلان المصدر الأكبر لحجم الطاقة المولدة سوف تظل على حالها المتواضع الراهن، تغطى - كما يقول الخبراء المدققون - ٢٥ عامًا قادمة أو ثلاثين عامًا على الأكثر، لأنه حتى عهد قريب لا يزيد على عقد واحد كانت ثروة مصر من الغاز الطبيعى فى طى الغيب لم يتم اكتشافها بعد، وليس هناك ما يحول دون اكتشافات بترولية وغازية جديدة تزيد من حجم الاحتياطات المصرية، خصوصًا أن جزءًا كبيرًا من مساحة مصر لا يزال فيه مناطق كبيرة لم تصل إليها بعثات الكشف والتنقيب ولم تبج بأسرارها بعد، لكن تخطيط حياة الشعوب، ودراسة احتياجاتها المستقبلية من الطاقة لا ينبغى تعليقها على الحظ والمصادفة أو على احتياطات غير مؤكدة وغير محسوبة بدقة كافية، وحتى فترة الـ ٣٠ عامًا المحسوبة كعمر افتراضى للاحتياطات المؤكدة تمثل فترة زمنية محدودة، تحتم على مصر أن تعيد النظر فى مجمل سياستها وبرامجها المتعلقة بالقضية للبحث عن الخيارات الأكثر ملاءمة والأقل كلفة التى يمكن أن تذهب إليها.

وقد يكون السؤال الأكثر إلحاحًا الآن، إلى أى مدى تستطيع مصر أن تعتمد على البترول والغاز فى الوفاء بالنسبة الأكبر من احتياجاتها من الطاقة بعد أن وصل سعر البرميل إلى ٧٤ دولارًا، وهل سيكون فى وسعها أن تدفع فاتورة الغاز والبتروى فى ظل زيادة حجم استهلاكها السنوى بمعدل يصل إلى حدود ٧ فى المائة إذا وصل سعر البترول إلى مائة دولار للبرميل فى غضون العقدين القادمين؟

وإذا كانت مصر تنتج الآن من الكهرباء ما يزيد قليلاً على مائة مليار كيلو وات اعتمادًا على البترول والغاز، سوف تتزايد خلال الثلاثين عامًا القادمة إلى ما يقرب من ٢٠٠ مليار كيلو وات، بما يعنى مضاعفة عدد المحطات الحرارية القائمة فإننا سوف نكون إزاء حجم باهظ من التكلفة يصعب على الخزانة العامة الوفاء به، إضافة إلى كلفة الدعم الذى وصل عام ٢٠٠٦ إلى ٤٠ مليار جنيه بما يساوى حجم الإنفاق على خدمات الصحة والتعليم والثقافة، لأنه بدون هذا الدعم سوف يشتري المستهلك أنبوبة البوتاجاز بتسعة أضعاف ثمنها الراهن، وسوف يشتري البنزين والديزل والمازوت بضعفى ثمنه، فكيف يكون الحال خلال العقدين القادمين؟!

وربما يكون فى وسع أى محاسب صغير أن يقدر حجم التكلفة الباهظة لفاتورة الغاز والبتروىل خلال العقود الثلاثة القادمة خصوصاً إذا لم يتحرك حجم الاحتياطيات المؤكدة لكليهما مقابل هذه الزيادة الضخمة فى الاستهلاك، وأصبح لزاماً علينا أن نعتمد على الاستيراد لتغطية الجزء الأكبر من احتياجاتنا للطاقة، ولأن الأمر جد خطير، فإن معظم دول العالم بما فى ذلك الدول المتقدمة ذات الدخول العالية تعيد النظر فى حساباتها لقضية الطاقة بعد أن زادت التكلفة إلى حد يهدد موازنتها كما يهدد قدرتها على الاستمرار فى التنمية.. ومعنى الكلام باختصار شديد، أن مشكلة الطاقة وتكاليفها سوف تكون فوق قدرة الخزانة العامة، وفوق قدرة المصريين، ما لم يتمكنوا من مضاعفة متوسطات دخولهم على الأقل مرة كل ١٠ سنوات! فهل يستطيعون؟!

بل إن معظم خبراء الطاقة على مستوى العالم أجمع يجمعون على أن الصورة سوف تكون أكثر صعوبة فى وقت يتراجع فيه إنتاج حقول البترول فى ألاسكا وبحر الشمال، ويسود الاضطراب السوق العالمية بسبب اضطراب الموقف فى العراق، وغموض مصير الملف النووى الإيرانى، بينما تنحصر الكشوف البترولية الجديدة المؤثرة فى أنجولا التى يتوقع الخبراء أن تتفوق معدلات إنتاجها على كل من الجزائر وليبيا فى غضون السنوات القليلة القادمة، ويبدو أيضاً أن جهود العالم الغربى لإيجاد بديل للطاقة يقلل الاعتماد على بترول الشرق الأوسط باستخدام الهيدروجين المستخرج من المياه بديلاً عن البترول، والذي كان يمثل أملاً قوياً فى إيجاد بديل للطاقة، قد تراجعت بسبب ارتفاع تكلفة تحرير الهيدروجين من الأوكسجين الذى يحتاج إلى طاقة أكبر من الطاقة التى يمكن توليدها من الهيدروجين المستخدم.

وتكاد تعتمد الصيغة المثلى التى يفتش عنها العالم بديلاً عن البترول الذى يمكن أن ينفذ مخزونه غير المتجدد فى حدود قرن على الأكثر، على حزمة من البدائل تتمثل فى المحطات النووية والطاقة المتجددة لتوفير بديل يحل محل البترول والغاز، يغطى استهلاك العالم من الطاقة الذى يصل الآن إلى ٣٣٠ مليون كيلو واط فى اليوم الواحد بمعدل ٢٢ لمبة كهربائية مضيئة ليل نهار لكل إنسان على ظهر الكرة الأرضية، سوف تتضاعف ثلاث مرات خلال القرن الحادى والعشرين.

لكن مشكلة الطاقة المتجددة التي تعتمد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح أنها قد تستطيع الوفاء بكل احتياجات الاستهلاك المنزلى (الإضاءة، والتسخين وتشغيل الأجهزة المنزلية من التليفزيون إلى الكمبيوتر) إلا أن استخدام الطاقة المتجددة بديلاً للبترول والغاز كقوة محركة لا يزال يواجه مشكلات ضخمة بسبب صعوبات تخزين الكهرباء الناتجة من الطاقة الشمسية. والتي تحتاج إلى مساحات شاسعة من الأراضي تغطيها خلايا التخزين، أو زرع توربينات الرياح العملاقة فى مساحات واسعة من الأرض الخلاء التي أصبح فى مقدور الواحدة منها أن تنتج ٥ ميجا وات، ولهذا السبب ظلت الطاقة الشمسية فى حدود نسبة لا تتجاوز واحدًا فى المائة من حجم الطاقة المنتجة على مستوى العالم، بينما تزايدت نسب استخدام طاقة الرياح إلى حدود ٢٠ فى المائة من استهلاك الكهرباء فى بلد مثل الدانمرك.

وفى ظل هذه المفارقة لم يعد أمام البشرية مصدر حقيقى للطاقة يمكن الاعتماد عليه سوى الطاقة النووية، التى تنتج الآن ١٦ بالمائة من حجم الطاقة التى يستهلكها عالمنا، يتم توليدها فى ٤٤٣ محطة نووية تنتشر فى عدد من بلدان العالم الصناعى، النسبة الأكبر منها فى فرنسا التى تحصل على ما يقرب من ٨٠ فى المائة من احتياجاتها من محطات الطاقة النووية..

صحيح أن حقبة الثمانينيات من القرن الماضى شهدت عزوفًا عالميًا واسعًا عن بناء محطات نووية جديدة بسبب حادث تفجير تشيرنوبيل عام ١٩٨٦ الذى أثار ذعر العالم إضافة إلى حادث ثرى مايلز أيلند عام ١٩٧٩، وتزايد نشاط جماعات البيئة فى بلاد عديدة ضد بناء هذه المحطات، رغم أن مفاعل تشيرنوبيل كان يتنى إلى طراز روسى فريد ليس له مثيل فى أية محطات نووية أخرى، وهو الوحيد الذى تم بناؤه دون قبة خرسانية تحوى داخلها قلب المفاعل وتكون بمثابة الدرع الواقية التى تمنع تسرب الإشعاع إن خرج المفاعل عن حدود السيطرة بسبب خطأ بشرى فى التشغيل، لكن العالم أصبح مع نهاية القرن العشرين أكثر اطمئنانًا إلى معدلات الأمان فى المحطات النووية التى يصل فيها معامل الأمان إلى حدود تتجاوز مائة فى المائة بسبب التطور التكنولوجى المذهل الذى زاد من كفاءة التشغيل بما يغنى عن التدخل البشرى، وبسبب أحزمة الأمان المتابعة داخل المحطة التى تعمل بصورة تلقائية.

وما يستحق الانتباه بالفعل، هو الزيادة المفترضة في عدد الدول التي أصبحت تعتمد استراتيجيًا في احتياجاتها للطاقة على المحطات النووية بنسب متزايدة، مثل فرنسا والولايات المتحدة والهند والصين وكوريا الجنوبية بما زاد من عدد المحطات النووية تحت الإنشاء، التي يصل عددها الآن إلى ٢٦ محطة، نسبة كبيرة منها تقام في عدد من دول آسيا وأمريكا اللاتينية التي تنتمي إلى العالم الثالث.

وقد يكون في وسعنا أن نقول: إن الخيار الأفضل الآن لمعظم دول العالم بعد ارتفاع سعر البترول هو الاعتماد على الطاقة النووية كعامل أساسي ضمن حزمة من البدائل الأخرى التي تشمل بعض صور الطاقة المتجددة (الشمس والرياح)، خصوصًا أن المشكلة الكبرى التي كانت تواجه بناء المحطات النووية هي التكاليف الرأسمالية الضخمة لعملية الإنشاء التي تستغرق ١٠ سنوات في المتوسط، وتصل تكاليفها إلى ملياري دولار، يعرضها انخفاض كلفة التشغيل بدرجة عالية قياسًا على المحطة الحرارية نتيجة الاستغناء عن البترول، وما من شك في أن تكنولوجيا بناء المحطات النووية حققت خلال السنوات الخمس الأخيرة إنجازًا مدهشًا جعل كلفة الإنشاء والتشغيل للمحطات النووية أقل في حسابها الاقتصادي من المحطات الحرارية، مع تحسين معدلات الأمان وضماناتها، كما ضاعفت العمر الافتراضي للمحطة النووية إلى ٦٠ بدلا من ٤٠ عاما، وزادت طاقة إنتاجها بنسبة تصل إلى ٤٠ في المائة، الأمر الذي أدى إلى خفض تكلفة الكيلووات ساعة بحيث أصبحت المحطة النووية هي الأقل كلفة في حسابها الاقتصادي، وجميع ذلك يشكل عوامل جديدة، تلزم مصر إعادة النظر في سياساتها الراهنة في قضية الطاقة، بما يجعل الطاقة النووية جزءًا مهمًا من برنامجها المستقبلي للحصول على طاقة آمنة، صديقة للبيئة لا تخرج منها أية انبعاثات ضارة، رخيصة الكلفة قياسًا على البدائل الأخرى، ولا تنطوي على أية مخاطر مخيفة ولأن بناء محطات نووية يستغرق ما بين عشرة وخمسة عشر عاما، فربما يكون من الضروري أن نبدأ اليوم قبل الغد، هذا خيار حتمي لا بد منه.

مصر وبرنامجها النووى

لأن احتمال تعرض مفاعل نووى لحدوث تفجير داخله نتيجة انصهار قلب المفاعل وتسرب الإشعاع خارجه، كما حدث في مفاعل تشيرنوبل عام ١٩٨٦، أصبح بعد التقدم التكنولوجي الضخم الذي طرأ على طرز المفاعلات النووية ونظم أمانها التي أصبحت أكثر إحكاما يمثل نسبة لا تتجاوز واحدًا إلى عشرة ملايين، وهي النسبة ذاتها لاحتمال صدام الكرة الأرضية بجرم سماوي ينتج عنه فناء البشرية وفناء الحياة على وجه الأرض، تصالح العالم مع الطاقة النووية، وزادت ثقته في قدرتها على توليد طاقة نظيفة، مأمونة ومستدامة تعوض نقص احتياطات البترول والغاز والفحم عن الوفاء باحتياجات الطاقة وتضمن للبشرية اطراد تقدمها.

ولأن الانجاز الذي لا يقل أهمية عن تحسين معاملات الأمان في المفاعلات النووية يتمثل في خفض تكاليف إنشاء المحطات النووية بصورة مدهشة، نتيجة زيادة عمرها الافتراضى من ٤٠ إلى ٦٠ عاما وتوسيع طاقتها الإنتاجية بما يتجاوز ٢٠ في المائة، وخفض تكاليف التخلص من النفايات النووية التى أصبح في الإمكان إعادة تدويرها في دورات تشغيل جديدة، أصبحت الطاقة النووية هي الأقل كلفة فضلا عن أنها الأكثر أمانا. الأمر الذي يلزم مصر أن تقطع الشك باليقين، وتستأنف برنامجها النووي الذي علقت بعد أحداث تشيرنوبيل بعد أن تأخرت خمسين عاما بسبب سوء الحظ الذي صادفها ثلاث مرات وعطل بناء أول محطة نووية.

تتجسد مشكلة مصر الراهنة فى أن الطاقة النووية تمثل خيارًا حتميا لمصر بسبب ضعف احتياطاتها من البترول والغاز وعدم وجود بدائل أخرى، فى الوقت الذى

علقت فيه برنامجها النووى الذى كان يقوم على إنشاء ثمانى محطات لتوليد الكهرباء إثر انفجار مفاعل تشيرنوبيل عام ١٩٨٦ فى أوكرانيا وتسرب الإشعاع النووى خارج الحدود إلى عدد من الدول المحيطة تقع على حافة الشرق الأوسط، الأمر الذى أثار فزع البشرية كلها من الاعتماد على المفاعلات النووية فى توليد الطاقة الكهربائية خوفاً من احتمالات وقوع كوارث مماثلة تهدد سلامة البيئة وأمن الحياة، لما تسببه الإشعاعات المتسربة من أمراض السرطان وتشويه الأجنة للإنسان والحيوان لفترات زمنية قادمة تظل فيها هذه المناطق داخل دائرة التأثير الإشعاعى، فضلاً عن المخاطر الأخرى المتعلقة بالبيئة والمناخ التى يمكن أن تهدد كوكبنا الأرضى.

والحق أن مصر لم تكن الدولة الوحيدة التى علقت برنامجها النووى بسبب حادث تشيرنوبيل، وما سبقه قبل ثمانى سنوات عندما وقع حادث أقل خطورة بكثير فى مفاعل ثرى مايلز أيلاند فى الولايات المتحدة عام ١٩٧٩، الأمر الذى أدى إلى نفور البشرية من الاعتماد على الطاقة النووية، وزاد من قوة جماعات الحفاظ على البيئة فى أنحاء عديدة من العالم، استطاعت بقوة النظام الديمقراطى وقف بناء عدد من المحطات النووية من خلال التظاهر وتحريض السكان والتصدى بأجسامهم للجرافات العاملة فى مواقع هذه المحطات، وبات واضحاً أن عصر المفاعلات النووية الذى بدأ فى منتصف الستينيات، وشهد ازدهاراً ضخماً فى السبعينيات يأفل سريعاً، وأن الآمال التى كانت معلقة على الطاقة النووية لإنتاج طاقة رخيصة إلى حد قد لا تحتاج فيه الدول إلى عدادات لقياس الاستهلاك لتوفرها الضخم وتدننى أسعارها قد ذهبت أدراج الرياح، وانخفض الطلب على بناء محطات نووية جديدة فى الثمانينيات بصورة حادة، برغم أن المفاعل الروسى الذى انفجر فى تشيرنوبيل كان طرازاً وحيداً لا مثيل له فى العالم، يفتقد وجود إناء أسمنتى يحوى داخله قلب المفاعل، كما يفتقد وجود معاملات الأمان الموجودة فى غيره من المفاعلات بهدف خفض تكاليف إقامته. ومع ذلك تثبت الدراسات الأخيرة التى قامت بها الوكالة الدولية للطاقة النووية أن التوقعات التى رتبها كثير من الخبراء على حادث تشيرنوبيل كان مبالغاً فيها وأن معظم التداعيات والتنبؤات المتوقعة بعدم جدوى الطاقة النووية لم تحدث بالفعل، وأن من بين العوامل التى أدت إلى ضعف الطلب على بناء محطات نووية خلال الثمانينيات غير المخاوف الكبيرة التى نتجت عن

حادث تشرنوبيل، التكلفة الاستثمارية الضخمة لعمليات الإنشاء وزيادة أعباء التمويل، بسبب طول المدة التي تستغرقها عملية بناء محطة نووية، لاحتياجها إلى بنية أساسية واسعة، تتمثل في: شبكات طرق حديثة وموانئ قريبة، ومستعمرات سكنية للعاملين بها، ترفع تكاليف إنشاء المحطة لتبلغ ما بين مليارين وثلاثة مليارات دولار، خاصة إذا ما تعرضت عملية بناء المحطة لعملية احتجاج جماهيري واسع، أدت إلى تعطيل العمل في بنائها فترات طويلة، حيث وصلت التكلفة الاستثمارية للكيلووات / ساعة إلى حدود ثلاثة آلاف دولار في بعض الأحيان برغم رخص تكاليف تشغيل المحطة النووية بما لا يمكن مقارنته بتكاليف تشغيل المحطات الحرارية التي تعمل بالزيت أو الفحم أو الغاز، وربما لهذا السبب تركز معظم بناء المحطات النووية في هذه الفترة على الدول الصناعية المتقدمة، أما الدول النامية فقد امتنع عليها إنشاء محطات نووية لصعوبات التمويل والاقتراض من المؤسسات المالية الدولية.

وما حدث بالفعل أن المشكلات المتعلقة بالأمان النووي، وارتفاع تكاليف إنشاء المحطات، وغياب القبول الجماهيري لها، أدت إلى انخفاض الطلب على بناء المحطات النووية، وزادت من حدة مشكلة الطاقة على مستوى العالم أجمع، وأحاطت مستقبل البشرية بغموض شديد، وقلق متزايد على مصير الحضارة والمدنية الإنسانية إن توقفت الآلات والماكينات وأغلقت المصانع وقل عدد السيارات بدرجة ملحوظة، خصوصاً أن كل احتياطات الغاز والبتروول في العالم تغطي استهلاك فترة لا تزيد على قرن واحد من الزمان!

وتجمع الدراسات العالمية التي توفرت عليها الجامعات الشهيرة، ومعاهد بحوث الطاقة، على أن العالم الذي يبلغ تعدادة الآن ٦ مليارات ونصف المليار نسمة، سوف يزيد عدد سكانه على ٩ مليارات بحلول عام ٢٠٥٠ بما يعنى مضاعفة الطلب على الطاقة باعتبارها العامل الحاسم لضمان تنمية مستدامة، وفي ظل النقص المتزايد في احتياطات البتروول والغاز وارتفاع أسعارهما وغياب بديل واضح لهما يمكن الاعتماد عليه بشكل أساسى فى إنتاج الطاقة لن يصبح أمام الإنسانية سوى أن تقبل بتدهور جودة الحياة وموت المدنية، أو أن تعتمد مرة أخرى على الطاقة النووية وتنجح مراكز البحوث فى معالجة مشكلاتها المتعلقة بخفض تكاليف الإنشاء

وزيادة معدلات الأمان في المفاعلات النووية، لأن العالم سوف يحتاج خلال الخمسة والعشرين عامًا المقبلة إلى ما يعادل ٤٧٠ ألف ميجاوات، يمكن توليدها من عدد من المحطات النووية يتراوح ما بين ٣٠٠ و ٤٠٠ محطة نووية، إذا تمكنت جهود الابتكار والتطوير من أن تزيد عوامل الأمان. وترفع القدرة التنافسية للمحطات النووية.

والآن يزداد الطلب على بناء المحطات النووية مرة أخرى وتحت التشغيل ما يزيد على ٣٤ مفاعلًا بقدرة ٣٧٦٤٥ ميجاوات، من بينها ١٦ محطة يتم إنشاؤها في الدول النامية. وثمة توقعات بأن الطلب على المحطات النووية سوف يحقق خلال السنوات العشر الحالية طفرة ضخمة، نتيجة الارتفاع المتزايد في أسعار الغاز والبتروال الذي أدى إلى رفع تكلفة الإنتاج للكيلووات/ ساعة كهرباء إلى أرقام قياسية، في الوقت الذي نجحت فيه جهود التطوير والتحديث في ابتكار أنواع عديدة من المفاعلات النووية أكثر أمانًا، وأكثر إنتاجية، وأطول عمرًا، وأقل كلفة في الإنشاء والتشغيل، بما جعل الطاقة النووية أفضل الخيارات للحصول على طاقة آمنة نظيفة مستمرة، تضمن استقرار الأسعار وتواصل الإمداد.

وإذا كان معامل الأمان، يشكل المشكلة الأخطر في قضية المفاعلات النووية، فربما يكون من الضروري أن نعرف ابتداءً عددًا من الحقائق الأساسية التي لم يعد يرقى إليها الآن ذرة شك أو تشكك، أولاها: أن جرعة الإشعاع التي يمكن أن يتلقاها إنسان يقيم إقامة دائمة طوال حياته إلى جوار محطة نووية تساوي ٢٥ في المائة من جرعة الإشعاع التي يتلقاها من مجرد زيارة لطبيب لعمل أشعة على صدره، وثانية هذه الحقائق: أن احتمال تعرض مفاعل نووي لحدوث تفجير على نحو ما حدث في تشيرنوبيل قد أصبح يمثل الآن بعد التقدم التكنولوجي الضخم الذي طرأ على بناء المفاعلات النووية نسبة واحد إلى عشرة ملايين، وهي النسبة ذاتها لاحتمال صدام الكرة الأرضية بجرم سماوي ينتج عنه فناء الحياة على وجه الأرض، كما حدث مرات سابقة كان آخرها قبل ٢٦ مليون عام، عندما وقع الحدث الكوني الأضخم الذي أدى إلى فناء الحياة وفناء الديناصورات وفناء ٧٥ في المائة من أنواع الحيوان والنبات انقرضت من على وجه الأرض.

والحاصل بالفعل أن معاملات الأمان فى أية محطة نووية تتم الآن فى إطار ثلاثة خطوط دفاعية، أولها: يتعلق بتصميم المفاعل ذاته بحيث أصبح من المستحيل أن ينصهر قلب المفاعل ويخرج عن حدود السيطرة لوجود أنظمة تحكم فى حرارة المفاعل توقفه عن العمل فى الوقت المناسب ودون تدخل بشرى، أما خط الدفاع الثانى فيتمثل فى: نظم أمان متعددة تضمن سلامة تشغيل المفاعل دون تدخل عنصر بشرى، أما خط الدفاع الأخير فيتمثل فى: وجود حواجز هندسية متتالية تتابع داخل المفاعل بما يحول دون تسرب أدنى نسبة من الإشعاعات خارجه.

ويزيد على ذلك، أنه لم يعد يترتب على تشغيل المفاعل النووى أية انبعاثات لغازات ضارة تؤثر على البيئة والإنسان كما يحدث فى محطات الغاز والبترول والفحم، وثمة دراسة علمية تؤكد أن البشرية كان يمكن أن تتعرض كل عام لانبعاث غازات كربونية يصل حجمها إلى ٦٠٠ مليون طن فى العام تزيد وضع البيئة سوءاً، لو تم تشغيل محطات حرارية تعمل بالغاز والبترول بدلاً من ٤٤٣ محطة نووية تعمل بأمان فى عدد كبير من دول العالم.

غير أن الإنجاز الذى لا يقل أهمية عن تحسين معاملات الأمان يتمثل فى خفض تكاليف إنشاء المحطات النووية بصورة مذهشة، جعلت الطاقة النووية الأكثر تنافسية والأقل كلفة فى الإنشاء والتشغيل دون الإخلال بمعاملات الأمان النووى، وقد تم ذلك من خلال ثورة جديدة فى نظم بناء المفاعلات، قللت من فترة التشييد وزادت من سعة طاقة المفاعل، وطورت نظام تشغيله بما يمكنه من بلوغ ٩٠ فى المائة من الحد الأقصى فى قدرته الإنتاجية فى حالة تشغيل عادى، وهى نسبة تتدنى فى محطات الكهرباء الحرارية إلى حدود ٧٥ فى المائة، كما تم تجهيز المفاعلات بإمكانات جديدة ساعدت على إطالة عمره الافتراضى إلى ٦٠ عاماً، إضافة إلى خفض الضخم الذى طرأ على تكاليف التخلص من النفايات النووية التى أصبح من الممكن الآن إعادة تدويرها فى دورات تشغيل جديدة، لأن ما يتم استهلاكه من كميات البلوتونيوم المخصب فى دورة التشغيل لا يزيد على ٢ فى المائة فقط عن حجم الذرات الانشطارية، وإعادة تدوير النفايات النووية مرة أخرى بعد أن أصبحت وقوداً نووياً قابلاً للاستخدام، قلت نفقات التشغيل.

وفى الولايات المتحدة تمكنت جهود التطوير والتحديث من خفض تكلفة الكيلو وات/ ساعة ما بين عامى ١٩٩٠، ٢٠٠٣ بنسبة ٤٤ فى المائة، كما أصبحت التكاليف القياسية لبناء المحطة النووية أقل انخفاضاً نتيجة استخدام تكنولوجيا جديدة فى بناء المحطات النووية، اختصرت زمن التشييد إلى النصف، وفى اليابان يتم الآن بناء محطات نووية سعة ألف ميجا وات فى زمن يتراوح ما بين أربع وخمس سنوات، فضلاً عن ابتكار مفاعلات أقل حجماً للاستخدام الاقتصادى للدول النامية التى لا ترتبط بشبكة توزيع عالمية للكهرباء تنقل الفائض عبر الحدود ليشتريه الآخرون، وقد أدى ذلك إلى أن أصبحت المحطات النووية الأقل كلفة فى الإنشاء والتشغيل، والأكثر أماناً، والأكثر استقراراً فى أسعار وتكاليف الكيلو وات/ ساعة، إلى حد أن أصبح إنشاء محطة نووية فقط بهدف تصدير الطاقة مشروعاً استثمارياً مربحاً.

والآن، ماذا يمكن أن تفعل مصر إزاء قضية الطاقة النووية؟!

هل تظل على حذرهما وترددهما، تعلق برنامجها النووى لفترة أطول خوفاً مما هو أت؟! أم أن من واجبها أن تقطع الشك باليقين، وتستأنف برنامجها من جديد، خصوصاً بعد أن أصبحت الطاقة النووية، الأقل كلفة فى الإنشاء والتشغيل، والأكثر أماناً لتوافر كل ضمانات السلامة، والأشد حرصاً على نظافة البيئة وصحة الإنسان.

وإذا كان الحظ العاثر قد حال ثلاث مرات دون أن تملك مصر رغم محاولاتها العديدة القدرة النووية على امتداد العقود الأربعة الأخيرة، برغم أنها كانت أسبق الجميع إلى امتلاك برنامج نووى، فهل يمكن أن نرضى الآن بمكانة البطة العرجاء، نسمح بزيادة الفجوة التكنولوجية بين مصر وإسرائيل، ومصر وإيران، ومصر وجنوب إفريقيا، ونفوت على مصر فرصة تقدم حقيقى، ونرضى لها بالمكانة الأقل فى عالمنا الإقليمى؟!

والحق أن مصر كانت من أوائل الدول النامية، إن لم تكن أسبقها، التى فطنت منذ بداية الستينيات إلى أهمية أن يكون لها برنامج نووى يعنى باستخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية، ويقوم على تحقيق عدة أهداف قومية، تركز على نواحي التقدم

العلمى والتكنولوجى فى مجالات الطب والزراعة والتصنيع، وتعنى بإيجاد كوادر بشرية متخصصة على مستوى عال تتكامل تخصصاتها فى مجال المعرفة النووية وتحقق قدرا من التوازن مع جهود إسرائيل فى هذا المجال، وعندما حصلت مصر على أول مفاعل أبحاث نووية قدرته ٢ ميجا وات ومعمل للنظائر المشعة عام ١٩٦١، كان ذلك بمثابة بداية لبرنامج نووى مصرى طموح، يرتبط بعلاقات تعاون وثيق مع برنامج الهند النووى الذى كان يسبق البرنامج المصرى بخمسة أعوام، نظراً لعلاقات الصداقة القوية التى ربطت بين عبدالناصر ونهرو، ولأن البرنامجين الهندى والمصرى، اعتمدا على أسلوب جديد يجمع بين البحث العلمى والتصنيع المحلى تمكنت مصر فى غضون سنوات محدودة من إيجاد فريق عمل متكامل، ضم نخبة مهمة من العلماء والمتخصصين والفنيين والباحثين والعمال المهرة. شكلوا القاعدة البشرية الأساسية لمؤسسة الطاقة الذرية، وبسبب جدية برامج الأبحاث المصرية، ذاع صيت عدد من هؤلاء العلماء فى أوساط المهتمين بقضايا الطاقة النووية فى العالم، وأصبحوا هدفاً لتآمر قوى شريرة، كان أبرزهم العالم يحيى المشد الذى قتله الموساد الإسرائيلى فى أحد فنادق باريس.

ومع بداية الستينيات، وعلى وجه التحديد فى عام ١٩٦٣، بدأ اهتمام مصر بإنشاء أول محطة نووية، تقرر إقامتها فى منطقة سيدى كرير بعد دراسة عدد من المواقع البديلة فى أنشاص ومديرية التحرير بطاقة ١٥٠ ميجا وات، لتكون أول محطة نووية فى العالم ذات استخدام مزدوج، تعمل لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر بطاقة تعادل ٢٠ ألف متر مكعب فى اليوم، غير أن قيام حرب ٦٧ قطع الطريق على إنشاء محطة سيدى كرير بعد أن أرسى عطاؤها على أكبر الشركات الأمريكية العاملة فى بناء المحطات النووية.

وعندما أعادت مصر التفكير مرة ثانية فى إحياء برنامجها النووى بعد حرب ٧٣ نتيجة دراسات وطنية أكدت ضعف احتياطات البترول، كما أكدت القدرة المحدودة لاحتياطات الفحم فى مصر على أن تكون بديلاً للبترول الذى كانت قد نصبت بعض حقوله، تجدد مرة أخرى مشروع إنشاء محطة سيدى كرير النووية بطاقة ٦٠٠ ميجاوات، لتكون واحدة من ٨ محطات نووية تغطى احتياجات مصر المستقبلية من الطاقة. وتعوض نقص احتياطاتها البترولية.

فى تلك الأيام نشطت مصر لتوقيع اتفاق مع لجنة الطاقة النووية الأمريكية لتوفير خدمات إثراء الوقود النووي اللازم للمحطة، كما صدر قرار جمهورى بإنشاء هيئة المحطات النووية المصرية للإشراف على بناء المحطة وقرار آخر بتخصيص مساحة ٥٠ كيلو متراً مربعاً على ساحل البحر الأبيض بطول ١٥ كيلو متراً وعمق ثلاثة كيلو مترات فى منطقة الضبعة لبناء المحطة، التى كان قد أرسى عطاؤها على الشركة الأمريكية ذاتها، التى كانت قد كُلفت بدراسة إنشاء المحطة قبل حرب ٦٧، ثم كانت مفاجأة الرئيس الأمريكى نيكسون، الذى أعلن خلال زيارته الشهيرة لمصر موافقة الولايات المتحدة على تزويد مصر بمحطتين نوويتين تصل قدرتهما إلى ١٨٠٠ ميجا وات، الأمر الذى زاد من آمال مصر فى إمكان تنفيذ برنامجها النووى.

غير أنه فى غضون عام ٧٨، أجرت الهند أول تفجير نووى اختباراً لقبيلتها النووية الأولى التى فاجأت العالم، وتزايدت مخاوف العالم من إمكان انتشار الأسلحة النووية، واتفقت القوتان العظميان يومها أمريكا والاتحاد السوفيتى برغم ظروف الحرب الباردة على الامتناع عن التعاون فى مجال الطاقة النووية مع أية دولة لا تكون عضواً كاملاً فى معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية، أو تمتنع عن التصديق عليها، أو ترفض إخضاع أنشطتها النووية لرقابة وتفتيش الوكالة الدولية للطاقة، وعندما اشترطت الولايات المتحدة على الرئيس السادات ضرورة أن تصدق مصر على المعاهدة التى كانت قد وقعتها، وتقبل بإخضاع أنشطتها النووية لرقابة الوكالة الدولية، رفض الرئيس السادات الشرط الأمريكى، وأصر على امتناع مصر عن التصديق على المعاهدة، ما لم تف الولايات المتحدة بوعودها السابقة وتلتزم إسرائيل بالانضمام إلى المعاهدة، وهكذا ضاعت فرصة مصر الثانية فى بناء محطة نووية.

غير أن الرئيس السادات عاد فى فبراير عام ٨١، وبناء على إلحاح خبراء الطاقة المصريين فى وزارتى البترول والكهرباء الذين كان يقلقهم نقص احتياطات البترول ليوافق بناء على مذكرة مشتركة للوزارتين على تصديق مصر على معاهدة حظر انتشار الأسلحة من أجل إزالة العراقيل أمام البرنامج النووى المصرى الذى تم تطويره، بحيث يهدف إلى إنشاء ثمانى محطات نووية قدرة كل منها ألف ميجا وات،

ويبدأ بتنفيذ محطتين في منطقة الضبعة التي تم اختيارها مكاناً لإقامة المشروع الضخم بعد دراسات واسعة شملت ما يقرب من ١٢ موقعاً بديلاً على امتداد البحر الأحمر جنوباً حتى الغردقة وعلى امتداد الساحل الشمالى من رشيد إلى السلوم.

ونشطت مصر مرة أخرى من أجل تعديل اتفاقها مع وزارة الطاقة الأمريكية لرفع حصة إثراء اليورانيوم اللازم لتشغيل المحطات النووية المصرية من ٦٠٠ ميجا وات التي كانت مقدرة لمحطة سيدى كرير، إلى أربعة آلاف ميجا وات، بما يغطي احتياج ٤ محطات قدرة كل منها ألف ميجا وات من المحطات الثماني التي يشتمل عليها البرنامج المصرى، كما تم طرح مشروع المحطة الأولى في مناقصة عالمية شاركت فيها ثلاث مجموعات دولية، تمثل الشركات الأمريكية والشركات الفرنسية مع الشركات الإيطالية والشركات الألمانية، وجرت دراسة واسعة لإمكانات مساهمة التصنيع المحلى فى بناء المحطة النووية، شارك فيها خبراء كنديون ومصريون، أكدوا بعد مسح شامل لقدرات مصر الصناعية، أن التصنيع المحلى يستطيع أن يسهم بنسبة عالية فى تصنيع المحطة النووية إذا ما تم إدخال نظم حديثة لمراقبة الجودة فى بعض المصانع المصرية، كما نشطت هيئة المواد النووية فى عملية مسح جيولوجى واسع لصحراوات مصر بحثاً عن إمكانات وجود اليورانيوم، انتهت إلى إمكان استخلاص اليورانيوم اللازم للمحطات الثماني من الجرانيت الوردى، الذى يتوافر بكميات هائلة فى منتصف الطريق بين قنا وسفاجا، وفى منطقة أسوان وأماكن أخرى، بما يمكن مصر من الحصول على ٣٠ طناً من اليورانيوم فى العام من بعض عروق الجرانيت الوردى، ويمكنها من الحصول على ١٥ طناً أخرى يمكن مضاعفتها من صخور الفوسفات فى مناطق البحر الأحمر.

ومع الأسف صادف الحظ السيئ مصر للمرة الثالثة عندما وقع حادث انفجار المفاعل الروسى فى تشرنوبيل فى أوكرانيا فى أبريل عام ٨٦، الذى أثار فزع العالم أجمع من خطر غياب نظم الأمان الكاملة فى المحطات النووية، قبل أسبوعين فقط من إعلان نتائج مناقصة محطة الضبعة التى شاركت فيها التكتلات الدولية الثلاثة، الأمر الذى دفع مصر كما دفع دولاً أخرى عديدة إلى تعليق برامجها النووية، برغم

أن مفاعل تشرنوبيل كان مجرد حالة فريدة غير قابلة للتكرار لافتقاده كل شروط الأمان.

وبرغم توقف البرنامج المصرى، واصل الخبراء المصريون جهدهم العلمى فى مواقعهم يحددون دراسات الجدوى المتعلقة بمحطة الضبعة الأولى، ويبحثون إمكان أن تجمع بين توليد الكهرباء وتحلية المياه، كما كان الحال مع أول مشروع فكرت فيه مصر، ويتابعون عمليات تحديث وتطوير المفاعلات النووية على مستوى العالم أجمع، كما حافظت هيئة الطاقة النووية على درجة من الاستعداد تسمح لها باستعادة قدرتها على إنجاز مهامها إذا ما تغيرت الظروف وأصبحت موثمة لاستئناف البرنامج المصرى.

والآن ماذا يمكن أن تفعل مصر؟!

هل تظل على حذرها وترددها، تعلق برنامجها النووى لفترة أطول؟ أم أن من واجبها أن تقطع الشك باليقين، وتستأنف برنامجها من جديد.

وإذا كانت شعوب العالم قد تصالحت مع الطاقة النووية إلى حد أن ٧٠ فى المائة من شعوب بريطانيا وأمريكا وسويسرا تعتقد الآن، أن الطاقة النووية هى أفضل البدائل المتاحة التى تضمن احتياجاتها من الطاقة دون الاعتماد على الخارج، فهل يمكن للمصريين أن يتصالخوا مع الطاقة النووية، خصوصاً أن دخول مصر مجال الطاقة النووية لا يمثل فقط ضرورة حياة لتواضع احتياجاتها البترولية والغازية، ولكنه يمثل أيضاً ضرورة تقدم لأن إنشاء المحطات النووية فى مصر يعنى اللحاق بركب القرن الحادى والعشرين فى مجالات توليد الكهرباء وتحلية المياه فى المناطق الصحراوية والساحلية البعيدة عن وادى النيل.

وربما كان أبرز نتائج الاستعانة بالتكنولوجيا النووية تطوير الصناعة الوطنية والارتقاء بها إلى المستويات العالمية، لأن أى برنامج نووى سلمى يعتمد فى بنائه وتجهيزه وتشغيله والاستفادة من ناتجه على تكنولوجيا أخرى مصاحبة تؤدى إلى تطوير نظم الضبط والقياس والجودة، حتى أننا نستطيع أن نقول: إن التكنولوجيا النووية هى قاطرة التحديث، القادرة على نقل الصناعات المصرية إلى مستويات

جديدة من الجودة، تزيد من قدرتها التنافسية في السوق العالمية، وهي القادرة على رفع كفاءة استخدامنا لمواردنا المحلية كما أنها تمثل أفضل فرصة للاستفادة من الاستثمارات الضخمة التي وضعتها الدولة في البنية الأساسية التي تم تجهيزها في منطقة الضبعة.

وما من شك في أن استمرار عزوف مصر عن دخول مجال الطاقة النووية، يعنى أننا نفوت على مصر فرصة تقدم حقيقى، ونسمح بتخلفها عن دورها الريادى، ونقلل من دورها الإقليمى، ونزيد من حجم الفجوة التكنولوجية بين مصر وإسرائيل، وبين مصر وإيران، وبين مصر وجنوب أفريقيا، وكلها دول تشاركنا المكان تملك برامج نووية تمكنها من تحقيق قفزات مهمة في مجالات ضبط الجودة وزيادة الناتج المحلى وتهيئ لها فرص الحصول على الدعم الفنى الدولى ما دامت تلتزم باتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية.

وبصراحة شديدة فإن التخلف عن اللحاق بالتكنولوجيا النووية، يعنى فى هذه الظروف التاريخية، أننا نختر لمصر المكانة الأدنى، والدور الأقل، ونهبط بريادتها وطموحها ونفوت عليها فرصة تحقيق تقدم حقيقى.

أمن مصر النووى

ما من شك فى أن إحياء البرنامج النووى المصرى سوف يجابه بصعوبات وعراقيل كثيرة، يتعلق معظمها بالمخاوف المتزايدة فى الداخل من أن يفتح البرنامج بابا للتدخل الدولى المتزايد فى شئون مصر بدعوى الرقابة على أنشطتها النووية، أو بدعوى ضمانات التمويل التى يحتاجها مشروع ضخّم تصل فيه تكلفة المحطة الواحدة إلى ما يجاوز المليارى دولار، أو بسبب العراقيل التى قد يتسبب فيها دول ومؤسسات تكره أن يكون لمصر برنامجها النووى الذى يساعد على تضيق الفجوة التكنولوجية مع إسرائيل وتخلق أى ذرائع لإحباط جهود مصر فى هذا المجال، أو بترويج بعض الدعاوى الخبيثة التى تدعو المستثمرين الأجانب إلى النهوض التجارى بهذا المشروع خصوصا أنه يمكن أن يدر أرباحا ضخمة توفيرًا لصداع الرأس والمتاعب التى يمكن أن يجلبها البرنامج، وبدلا من أن يتحول البرنامج إلى مشروع وطنى يرتبط بأمن مصر القومى، يصبح وقد تحول إلى مشروع استثمارى خاص. جزيرة معزولة داخل الوطن.

إذا كان صحيحًا أن الظروف التى دفعت مصر إلى تعليق برنامجها النووى إثر حادث تفجير مفاعل تشرنوبيل قد تغيرت على نحو شامل بظهور الجيل الثالث من المفاعلات النووية، الذى يتوافر فيه نظم متابعة من أحزمة الأمان تعمل على نحو ذاتى ودون تدخل بشرى لإغلاق المفاعل لحظة الخطر، بحيث أصبح احتمال تكرار ما حدث فى تشرنوبيل يدخل فى نطاق المستحيل، يصبح من مسئولية مصر إزاء أجيالها القادمة أن تبدأ من الآن إحياء برنامجها النووى لسد احتياجاتها المستقبلية من الطاقة التى تتزايد بمعدل ٧ فى المائة كل عام بعد أن أصبحت المحطات النووية

الأكثر اقتصاداً في تكاليف الإنشاء والتشغيل، في وقت ترتفع فيه أسعار البترول بما يفوق قدرة الخزانة المصرية على سداد فاتورته باهظة التكاليف.

وربما تكون الخطوة الأولى والأهم على طريق إحياء مصر لبرنامجها النووي إحياء اجتماعات المجلس الأعلى للطاقة النووية الذي يرأسه رئيس الجمهورية، ويشارك في عضويته عدد من العلماء والمتخصصين وخبراء الطاقة ليستأنف مهامه، وأولها مراجعة البرنامج المصري الذي تم تعليقه بعد حادث تشيرنوبيل، والذي كان يقوم على إنشاء ثماني محطات نووية لتوليد الكهرباء قدرة كل منها ألف ميغا وات، في ضوء التقييم الحقيقي لحجم المخزون الاستراتيجي لاحتياجات مصر من البترول والغاز، وتنظيم احتياجات مصر من الطاقة النووية في الأمد المنظور والأمد البعيد، وإعادة تجميع القدرات البشرية والخبرات المصرية العالية التي هاجرت لتعمل في بقاع كثيرة من عالمنا بعد توقف البرنامج المصري ولا تزال تمثل ثروة بشرية هائلة في هذا المجال قل أن يتوفر مثلها لدولة نامية.

وسوف يدخل ضمن مهام المجلس الأعلى للطاقة، تخطيط استراتيجيات المستقبل في مجال الطاقة النووية وإقرارها، وإزالة العقبات التي تحول دون حصول مصر على التكنولوجيا النووية أو تنويع مصادرها، وتعظيم فرص مصر في الاستفادة بخبرات العالم في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة، وتنظيم دخولها هذا المجال على نحو مخطط ومنظم يسمح بحجم متزايد من التصنيع المحلي للمحطات النووية كما هو الحال في الهند، وتوفير كل الإمكانيات التي تؤهل نظامنا التعليمي لمجابهة مطالب هذا التحدي، وتجعل البحث العلمي عنصراً أساسياً في منظومة عمل متكامل، تستهدف تضيق الفجوة التكنولوجية التي تزداد اتساعاً مع عدد من الدول المماثلة سبقتنا إلى هذا المجال، وحققت فيه إنجازات ضخمة وهائلة.

والأمر المؤكد أن مصر لن تبدأ من فراغ لأنها سوف تبنى على جهود كثيرة سابقة، وفرت لمصر قاعدة مهمة من المعرفة النووية تجعلها أكثر قدرة على تحديد احتياجاتها الحقيقية من الطاقة النووية، وتمكنها من حسن المفاضلة والاختيار الصحيح بين البدائل المختلفة، كما تمكنها من توفير فريق متكامل من العلماء والخبراء المتخصصين في مجالات الرياضيات الحديثة والفيزياء النووية والكيمياء والجيولوجيا والهندسة النووية يجعلها في موضع القدرة على استئناف برنامجها

رغم فترة الانقطاع الطويل، خصوصًا أن مصر حرصت رغم تعليق برنامجها النووى على أن تظل جزءًا من منظومة العمل الدولى المهتم بقضية الطاقة النووية، تشارك فى عضوية كافة المؤسسات واللجان الدولية، وتقوم بدور نشيط مكنها من متابعة كل التطورات التى حدثت فى هذا المجال على كافة المستويات الفنية والتنظيمية والقانونية والدولية.

كانت مصر من أوائل الدول التى وقعت مع الوكالة الدولية للطاقة النووية اتفاقية الضمانات المتعلقة بحقوق الدول المشاركة فى التوقيع على اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية فى الحصول على الإمدادات والمعونات والخبرات والمواد التى تمكنها من توسيع استخدامها السلمى للطاقة النووية، كما وقعت عددًا كبيرًا من اتفاقات التعاون النووى مع كل من فرنسا والولايات المتحدة وألمانيا وكندا وبلجيكا وسويسرا والسويد، أسهمت فى تدريب وتأهيل فريق عمل متكامل من المتخصصين فى مجال المحطات النووية، ومنذ عام ١٩٨١ وحتى الآن كانت مصر ولا تزال أكبر دولة نامية تحصل على معونة فنية من وكالة الطاقة الدولية، كما رأسست أكثر من مرة لجنة ضمان الإمداد النووى التى تعد واحدًا من أهم لجان الوكالة الدولية المعنية بضمانات وصول المعدات والمواد وإمدادات الوقود النووى إلى الدول التى تملك محطات نووية دون أن تكون تحت ضغوط الابتزاز الدولى، كما كانت من أوائل الدول التى تمكنت من إنشاء بنية قانونية متكاملة لتنظيم عمل المحطات النووية.

وعلى مستوى الواقع العملى، تمكنت مصر من تحقيق عدد من الإنجازات العلمية والبحثية فى مجالات استخدام الطاقة النووية لمقاومة الآفات الزراعية خصوصًا ذبابة الفاكهة التى يكاد يتجاوز حجم خسائرها نتيجة الفاقدة فى المحصول الزراعى ٥ ملايين جنيه كل طلعة نهار، كما تمكنت من استخدام النظائر المشعة فى عدد من الصناعات المهمة لتحسين جودة الإنتاج خصوصًا فى مجال صناعة الصلب، وفضلاً عن ذلك استطاعت مصر أن تحصر إمكاناتها المحلية للمساهمة فى تصنيع محطة نووية من خلال عملية مسح شامل لأكثر من ٤٣ مؤسسة صناعية مصرية، وعندما فكرت مصر فى إنشاء أول محطة نووية فى محطة سيدى كرير بطاقة ٦٠٠ ميجا وات ساعة أبرمت مع وزارة الطاقة الأمريكية عقدًا طويل الأجل لتوريد

اليورانيوم المخصب اللازم لدورة الوقود النووي في محطة سيدى كرير، ثم عادت لتحديث هذا الاتفاق الذى لا يزال سارى المفعول حتى الآن بما يسمح لمصر باستيراد وقود نووى مخصب يكفى لتشغيل أول محطتين نوويتين تقرر إقامتهما فى منطقة الضبعة، والأكثر أهمية من كل ذلك، الدراسات الضخمة والعديدة التى جرت بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة، والتى حددت بشكل نهائى موقع الضبعة ليكون محلاً مختاراً لبناء أول محطة نووية وتجهيز جزء مهم من البنية الأساسية للمكان.

وبسبب هذا التاريخ الطويل الذى أثمر هذا الإنجاز المهم تكاد تكون مصر أكثر دول العالم استحقاقاً للاستفادة من ثمار عضويتها الكاملة فى معاهدة حظر انتشار الأسلحة. التى كانت مصر من أوائل الدول التى وقعتها فى اليوم الأول لفتح باب التوقيع على المعاهدة فى أول يوليو عام ١٩٦٨، وإن تكن مصر قد أرجأت التصديق على المعاهدة على أمل أن تفى الولايات المتحدة بوعودها وتلتزم إسرائيل التوقيع على الاتفاقية، لكن الرئيس السادات الذى رفض التصديق على المعاهدة تلبية لشرط أمريكى مسبق قبل التعاقد على بناء أول محطة نووية، عاد عن قراره فى فبراير ٨١ ووافق على التصديق على المعاهدة لإزالة العقبات التى تحول دون تنفيذ البرنامج النووى المصرى، خصوصاً أن مصر كانت قد تمكنت من احتجاز ٧٤٠ مليون دولار من فائض زيادة أسعار البترول المصرى عن تقديرات الموازنة، تم تخصيصها بقانون خاص لتمويل البرنامج المصرى، وظلت حتى وقت قريب وديعة لا تمس فى البنك المركزى المصرى، كما أن مصر كانت خلال هذه الفترة مشغولة بمفاوضات جرت سرّاً مع الجانب الفرنسى لبناء محطتين نوويتين تحسباً لاحتمالات المراوغة من جانب الأمريكين.

وما من شك فى أن إحياء البرنامج النووى المصرى سوف يجابه بصعوبات وعراقيل كثيرة، يتعلق معظمها بالمخاوف المتزايدة فى الداخل من أن يفتح البرنامج باباً للتدخل الدولى المتزايد فى شئون مصر بدعوى الرقابة على أنشطتها النووية، أو بدعوى ضمانات التمويل التى يحتاجها مشروع ضخّم تصل فيه تكلفة المحطة الواحدة إلى ما يجاوز المليارى دولار، أو بسبب العراقيل التى يمكن أن تصل إلى حد التآمر والتى قد يتسبب فيها دول ومؤسسات تكره أن يكون لمصر برنامجها

النووى الذى يساعد على تضيق الفجوة التكنولوجية مع إسرائيل، وتخلق كل الذرائع لإحباط جهود مصر فى هذا المجال، أو بترويج لبعض الدعاوى الخبيثة التى تدعو المستثمرين الأجانب إلى النهوض التجارى بهذا المشروع خصوصاً وأنه يمكن أن يدر أرباحاً ضخمة. توفيراً للصداع الرأس والمتاعب التى يمكن أن يجلبها البرنامج النووى على مصر كما هو الحال مع إيران، وبدلاً من أن يتحول البرنامج النووى المصرى إلى مشروع وطنى يرتبط بأمن مصر القومى، ويقوم على أكتاف المصريين، وينهض بخبراتهم، ويسهم فى تحديث مجالات الإنتاج والتصنيع فى مصر، ويخطو بمصر خطوة عملاقة على طريق التقدم، يصبح البرنامج النووى المصرى وقد تحول إلى مشروع استثمارى أجنبى. جزيرة معزولة داخل الوطن، مغلقة أبوابها على الخبرة المصرية، فقط تورد الكهرباء للمصريين، وتحقق أرباحاً ضخمة للأجانب ووكلائهم، لكنها لا تسهم فى تحقيق أى تقدم حقيقى لمصر.

لكن مصر تستطيع متى حسمت قرارها أن تتغلب على جميع هذه المصاعب، لأن مصر أولى الجميع بالاستفادة من الطاقة النووية، لنقص مصادرها الأصلية المتمثلة فى الغاز والبتروول والفحم، ولأن سجل مصر فى احترام قرارات المجتمع الدولية واتفاقاتها مع الوكالة الدولية للطاقة، والالتزام بما توقعه من اتفاقات ومعاهدات يعطى مصداقية عالية لالتزامها بأن يكون برنامجها النووى شفافاً يخضع لكل صور التفتيش والرقابة الدولية، ولأن مصر تشكل بكل المعايير، خصوصاً مع نشاطها الدولى فى كل المؤسسات المتعلقة بقضية الطاقة النووية نموذجاً للقدرة على الاستفادة من الحوافز الدولية التى يمنحها العالم للدول كاملة العضوية فى معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية، متى التزمت مصر الشفافية الكاملة فى برنامجها النووى خصوصاً أن برنامجها لا ينطوى على إمكانيات تصنيع الوقود النووى، وفضلاً عن ذلك كله فقد كانت مصر أول من فكر وعمل وبذل جهوداً ضخمة لا تزال مستمرة من أجل تحويل منطقة الشرق الأوسط إلى منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل، حتى أصبح هذا المطلب جزءاً من عملية سلام الشرق الأوسط، وجزءاً من السياسات الدولية المهمة بصياغة مستقبل الشرق الأوسط..

وما من شك فى أن ثمة دورًا إقليميًا مهمًا يمكن أن يلعبه البرنامج النووى المصرى فى توازنات المنطقة فى ظل تواجد برنامج نووى إيرانى يسعى العالم إلى تقليص أظافره العسكرية، وفى ظل تواجد برنامج نووى إسرائيلى، يجسد المعايير المزدوجة التى يرفضها العالم أجمع، والتى حان وقت علاجها بعد أن أصبحت عبئًا ثقيلاً ليس على سلام الشرق الأوسط فقط، ولكن على سلام العالم أجمع.

ولأن كل التقديرات العالمية تؤكد أن القرن الحادى والعشرين سوف يكون قرن الطاقة النووية. حيث تسعى جميع الدول الصناعية الكبرى دون استثناء إلى تقليل اعتمادها على مصادر الطاقة الخارجية خصوصًا بترول الشرق الأوسط، وزيادة استخدامها للطاقة النووية لأسباب تتعلق بالارتفاع المتزايد لأسعار الغاز والبترو، وزيادة الخلل فى التوازن بين العرض والطلب فى السوق العالمية، نتيجة الاحتياجات المتزايدة لدول ناهضة مثل الهند والصين وعديد من دول جنوب شرق آسيا.

فإن الطلب العالمى سوف يتزايد خلال العقدى القادمين على بناء محطات نووية، سواء فى الدول الصناعية المتقدمة أو الدول النامية لتوفير الاحتياجات المتزايدة للطاقة اعتمادًا على مصادر ذاتية.

ومن ثم يصبح من مسئولية مصر إزاء أجيالها القادمة أن تبدأ الآن وليس غدًا، إعادة نظر شاملة فى موقفها من تعليق برنامجها النووى، لانتهاى الأسباب التى صدر من أجلها قرار التعليق، ولأن الطلب العالمى المتزايد على بناء محطات نووية سوف يرفع أسعارها ويطيل مدد إنشائها، ولأن بناء المحطة النووية يستغرق فى المتوسط ما يزيد على عشر سنوات، وربما تصل إلى أكثر من ذلك نتيجة زيادة الطلب العالمى.

وما يزيد من ضرورات إعادة النظر فى قرار مصر السياسى، أن منطقة الشرق الأوسط سوف تشهد خلال العقدى القادمين عددًا من البرامج النووية الطموحة لعدد من دول المنطقة، أبرزها إيران، التى يستهدف برنامجها النووى إنشاء ١٢ محطة نووية رغم احتياطياتها الضخمة من الغاز والبترو، وتركيا التى تستعد لبناء عدد مماثل من المحطات يرفع إسهام الطاقة النووية إلى حدود ٢٠ فى المائة على الأقل من احتياجاتها، فضلًا عن إسرائيل التى تخطط لبناء محطة نووية فى منطقة

شفنا على الحدود المصرية الإسرائيلية تستخدمها فى تحلية المياه وإنتاج الطاقة إضافة إلى امتلاكها لترسانة أسلحة نووية، وليبيا التى تعتقد أنها الأكثر استحقاقاً للدعم الدولى فى معاونتها على الاستخدام السلمى للتكنولوجيا النووية، بعد أن قامت طوعاً بتسليم الولايات المتحدة برنامجها النووى الذى اشترت معداته من شبكة التجارة السرية التى كان يديرها العالم النووى الباكستانى عبد القدير خان وهو لا يزال فى صناديق شحنه.

وقد تكون مصر قياساً على تعداد سكانها الذى جاوز الآن، ٧٠ مليون نسمة، هى الأكثر استحقاقاً لبناء محطات نووية، لتواضع احتياجاتها المنظورة من الغاز والبتروول، التى تغطى طبقاً لأكثر التقديرات تفاوتاً احتياجاتها من الطاقة لمدة ٣٠ عاماً فقط، تتحول بعدها مصر إلى دولة مستوردة، يرغمها نقص مصادرها الأولية للطاقة على دفع فاتورة باهظة الكلفة تفوق قدراتها المالية.

لكن ثمة أسباباً أخرى لا تقل أهمية تتعلق بأمن مصر الوطنى تلزمها إعادة التفكير فى موقفها من استخدام الطاقة النووية، لأن التفاوت الضخم بين قدرات مصر النووية وقدرات إسرائيل، يمثل واحداً من أهم العوامل التى أدت إلى إضعاف الجهود الرامية لإخلاء منطقة الشرق الأوسط من الأسلحة النووية، وهو هدف استراتيجى لمصر يصعب فى غياب تحقيقه أن تنعم بالأمن الكامل، مع امتلاك إسرائيل المتفرد لأكثر من مائتين من الرؤوس النووية ذات القدرات التفجيرية المتباينة، والعديد من وسائل إيصالها عبر الطائرات والصواريخ والغواصات إلى أى بقعة فى الشرق الأوسط، تنفيذاً لسياسة الذراع الطولى لإسرائيل.

وبرغم الجهود الضخمة التى بذلتها مصر لإقامة منطقة خالية من السلاح النووى فى الشرق الأوسط، وبرغم المساندة الدولية القوية لجهودها فى هذا المجال التى تمثلت فى صدور عدد من القرارات التى صدرت عن الأمم المتحدة تساند مطلب مصر العادل، لا تزال قضية إخلاء الشرق الأوسط من الأسلحة النووية تقف محلك سر، لم تدخل بعد دائرة التفاوض، ولم تحقق على مستوى التنفيذ خطوة واحدة إلى الأمام لسبب رئيسى، هو غياب التكافؤ فى القدرات النووية الإقليمية الذى كان سبباً رئيسياً فى نجاح عملية إنشاء مناطق خالية من السلاح النووى فى أماكن عديدة من العالم، لأن إسرائيل لن تقبل بالشرق الأوسط منطقة خالية من السلاح النووى فى

مناطق عديدة من العالم، استجابة لنداء الضمير الإنساني، أو تحت ضغوط الرأي العام العالمي، أو نزولاً على قرارات تصدر من الجمعية العامة للأمم المتحدة تفتقد آلية التنفيذ لأنها لا تستند إلى الباب السابع من ميثاق المنظمة، ولكنها تستجيب إن أحست أن هناك طرفاً متكافئاً في القدرة يفرض عليها أن تعيد النظر في مواقفها، وإذا كان الإيرانيون والأتراك والليبيون يدقون أبواب عصر الطاقة النووية بالحاح، يصبح لزاماً على مصر أن تفعل الشيء ذاته أو تسبقهم إليه، لأن القدرة النووية لأي دولة إقليمية تعزز مكانتها على الساحة الدولية، وتزيد من قدرتها التفاوضية، وتساعد على حماية أمنها الوطني.

ولا يتعلق الأمر بالضرورة بوجود برنامج عسكري مصرى يستهدف صنع سلاح نووى، لأن مصر لا تستهدف ذلك، ولا تضعه ضمن خططها القريبة أو البعيدة، وترفض تواجد أى سلاح نووى آخر فى منطقة الشرق الأوسط حتى إن حمل زوراً اسم القنبلة الإسلامية، لأن القنبلة الإيرانية، إن ظهرت إلى حيز الوجود، سوف تبقى قنبلة إيرانية تخدم أهداف إيران فقط لا تتجاوزها إلى أى هدف آخر، وكذلك الأمر مع القنبلة الباكستانية، وأظن أن مصر كاشفت طهران بوضوح بالغ باعتراضها على وجود برنامج عسكري إيرانى لصنع سلاح نووى إن كان هناك مثل هذا البرنامج، خلال الزيارة التى قام بها لارجانى مسئول الملف النووى الإيرانى إلى القاهرة فى منتصف عام ٢٠٠٦ والتقى فيها مع الرئيس مبارك ووزير الخارجية أحمد أبو الغيط. لأن مصر تعتقد أن وجود قنبلة نووية أخرى فى منطقة الشرق الأوسط سوف يزيد من فرص سباق التسلح التقليدى، ويعوق فرص الوصول إلى سلام شامل، ويضاعف من حجم تدخلات القوى الكبرى فى المنطقة، وربما لهذه الأسباب حرصت مصر منذ البداية على الفصل بين برنامجها النووى الذى يقوم على إنشاء عدد من محطات الطاقة وعمليات تخصيب اليورانيوم التى لا تدخل ضمن البرنامج المصرى، اكتفاء بالاعتماد على استيراد الوقود النووى من الخارج، ومع ذلك فإن تعزيز قدرات مصر فى مجال التكنولوجيا النووية السلمية يشكل فى حد ذاته رادعاً نووياً قوياً، لأن الرادع النووى لا يرتبط فقط بامتلاك السلاح النووى، ولكنه يرتبط أيضاً بتراكم الخبرات وبناء القدرات وزيادة حجم المعارف باستخدامات الطاقة النووية فى

المجالات السلمية، فضلاً عن الإنجازات المهمة التي تحقّقها التكنولوجيا النووية في مجالات تحديث وتحسين جودة الصناعة المصرية.

وما من شك في أن وجود هذا الكم من البرامج النووية التي تهدف إلى بناء هذا العدد الكبير من المحطات النووية في منطقة الشرق الأوسط يمثل عنصراً جديداً يشكل واحداً من أهم المتغيرات التي طرأت على قضية إخلاء منطقة الشرق الأوسط من الأسلحة النووية، خصوصاً أن الاحتياجات المتزايدة للطاقة لا تدع لدول عديدة في المنطقة وفي العالم بديلاً يمكن الاعتماد عليه سوى الطاقة النووية، الأمر الذي يشير مشاكل جديدة تحتاج من المجتمع الدولي إلى إعادة نظر شاملة.

أولها: المعايير المزدوجة التي كرستها معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية التي انتقصت من عالمية المعاهدة وشمولها، وجعلت منها أسوأ المعاهدات العالمية قاطبة، لأنها وضعت دول العالم غير النووية التي وقعت على المعاهدة وأقرت بنودها طوعاً تحت سيف التعرض لعقوبات قاسية تصل إلى حد التدخل العسكري، كما حدث في العراق، تحت ذريعة عدم الشفافية أو مخالفتها لأي من بنود المعاهدة، على حين تركت العنان للدول الأخرى التي لم توقع المعاهدة لبناء قدراتها العسكرية النووية دون رقيب أو حسيب، كما أبقّت على الدول غير الحائزة على السلاح النووي دون ضمانات قانونية ملزمة، تصون أمنها وتحميها من مخاطر التهديد باستخدام الأسلحة النووية، في الوقت الذي ألزمت فيه هذه الدول نفسها طواعية بالتخلي عن الخيار النووي، وهذا هو بالضبط حال إسرائيل مع العالم العربي ودول الشرق الأوسط!

وتتعلق المشكلة الثانية بقضية تدبير الوقود النووي اللازم لتشغيل هذه المحطات في ضوء المقترحات المطروحة على الساحة الدولية بوقف بناء أية منشآت جديدة لتخصيب اليورانيوم وفصل البلوتونيوم لمدة ٥ سنوات، مع ضمانات دولية بتدبير احتياجات المحطات النووية من الوقود من خلال نظام دولي جديد تقوم عليه بنوك دولية وإقليمية، توفر الوقود اللازم للمحطات وتستعيده مرة أخرى بعد دورة تشغيله، دون أن تتطرق هذه التدابير المقترحة إلى وضعية المنشآت القائمة بالفعل بحكم الأمر الواقع، أو وضع سقف زمني للتخلص منها، وهو ما يمثل تكريساً للوضع التمييزي الراهن الذي تتفوق فيه إسرائيل على غيرها من دول المنطقة.

ويكاد يجسد هذا الموقف، الاقتراح الذى قدمه أخيراً هانز بليكس كبير المفتشين الدوليين السابق فى العراق حلاً للأزمة الراهنة الذى ينص على وقف جميع أنشطة تخصيب اليورانيوم فى منطقة الشرق الأوسط بما فى ذلك إيران وإسرائيل على أن يقوم بنك عالمى بتوريد الوقود النووى إلى دول المنطقة. ومع الأسف لم يتطرق الخبير السويدي إلى الوضع الراهن لقدرات إسرائيل فى إثراء اليورانيوم، وكيفية التصرف فى مخزونها من اليورانيوم المخصب.

والحاصل بالفعل، أن مشكلة تخصيب الوقود النووى تكاد تكون أهم المشكلات التى تواجه المفاوضات بين طهران والغرب والولايات المتحدة لتعلقها بحرص دول النادى النووى على احتكار جوهر المعرفة النووية، الذى يتمثل فى اكتشاف دورة الوقود النووى من بدايتها، التى تتعلق بتخصيب اليورانيوم فى حدود نسبة ٥ ، ٤ فى المائة اللازمة لإنتاج وقود المحطات النووية، إلى نهاية دورة الوقود، التى تتعلق بفصل البلوتونيوم من الوقود المستخدم لصنع قنبلة نووية.



من بديهيات الأمور، أنه فى غيبة قرار سياسى يصدر عن رأس الدولة وقيادتها السياسية، يصعب إحياء البرنامج النووى المصرى، لأن القرار السياسى يمثل التزاماً استراتيجياً من جانب الدولة بدخول عصر التكنولوجيا النووية، ليس فقط من خلال بناء عدد من المحطات النووية تغطى نسبة محددة من احتياجات مصر من الطاقة، تدور فى العادة ما بين عشرة وثلاثين فى المائة كما كان يزعم البرنامج المصرى الذى تم تعليقه بعد كارثة تشيرنوبيل، ولكن من خلال تبنى حزمة من السياسات والأنشطة تضمن تواصل البرنامج النووى واستمرار تقدمه، وتضمن أن تصب نتائجه فى صالح أمن مصر الوطنى، وفى صالح تحديث أنشطتها الإنتاجية وصناعاتها الوطنية.

ومن بديهيات الأمور، أن تشمل حزمة السياسات والأنشطة التى ينطوى عليها القرار السياسى إنشاء بنية أساسية تخدم أهداف البرنامج النووى تقوم على عدد من مراكز البحوث العلمية التى تعمل فى مجالات أساسية تتعلق بهندسة المفاعلات النووية، وطبيعة المواد النووية وكيمياء تفاعلاتها الداخلية، وتكنولوجيا الإشعاع، إضافة إلى بحوث الأمان النووى، ابتداء من أنظمة التحكم والسيطرة التى تضبط

عمل المفاعلات النووية إلى التشريعات القانونية التي تنظم عمل جميع المؤسسات العاملة في الحقل النووي، كما تمتد مسئولية القرار السياسى إلى مجالات أخرى تتعلق بإعادة تصميم نظم التعليم والبعثات بما يضمن توافر فريق عمل متكامل ومتجدد يضم أجيالاً متتابعة من الخبراء والعلماء والمصممين والمتخصصين العاملين فى مجالات التكنولوجيا النووية، كما تتعلق بإعادة تصميم نظم التدريب والتصنيع بما يضمن التزاوج الصحيح بين البحوث المعملية وتطبيقاتها العملية خصوصاً فى مجالات تصنيع المحطات النووية وتطوير النظائر المشعة واستخدام المعجلات النووية وبحوث الوقود النووي، كما ينطوى القرار السياسى على تحديد واضح لمصادر تمويل البرنامج النووي بما يضمن الوفاء بمتطلباته على نحو منتظم ودون تعويق أو تأخير.

لكن الأخطر والأهم فى القرار السياسى المتعلق بالبرنامج النووي أنه يحدد رفيق الطريق الذى يمكن أن تعتمد عليه الدولة كمصدر أساسى للتكنولوجيا النووية، والذى عادة ما يكون واحدة من الدول الخمس النووية الكبرى إضافة إلى ألمانيا وكندا التى تملك قدرات تصنيع وإنشاء المحطات النووية، يتم اختيارها فى ضوء علاقات مصر الدولية وخياراتها المتاحة، وقدرتها على خلق مصالح مشتركة طويلة الأمد مع رفيق الطريق، تضمن نوعاً من الاعتماد المتبادل يوسع نطاق التعاون المشترك على أسس من الثقة المتبادلة، وعادة ما تكون اتفاقات إمداد البترول أو الغاز الطويلة الأمد هى قاعدة المصلحة المشتركة لبناء محطة نووية.

وما من شك فى أن قرار مصر السياسى بإحياء برنامجها النووي سوف يستفيد من تجربة مصرية ثرية، أسفرت عن وجود قاعدة علمية وطيدة، تتمثل فى أربع مؤسسات نووية مهمة لا تزال تواصل جهودها فى مصر، رغم الحظ العاثر الذى حال ثلاث مرات بين مصر وبناء أول محطاتها النووية إضافة إلى ما يزيد على ألفين من المتخصصين والخبراء، يعود الفضل فى وجودهم إلى عالم مصرى جليل والذى أرسل إلى الاتحاد السوفيتى قبل نهاية الخمسينيات ١٥ طالباً من أوائل خريجي الثانوية العامة مع خمسة من أبرز خريجي كليات الهندسة والعلوم، ليشكلوا أول فريق علمى نووى، عادوا جميعاً من بعثاتهم الدراسية ليشاركوا عام ٦٢ فى تركيب

وتشغيل مفاعل أنشاص النووى ومركز النظائر المشعة التى كانت مصر قد تعاقدت عليهما مع الاتحاد السوفيتى.

ويشكل هذا العدد الضخم من المتخصصين والخبراء المصريين هرمًا علميًا متكامل فيه التخصصات، قل أن يتوافر لأية دولة مماثلة، يقف على قمته جيل لا يزال قادرًا على مواصلة العطاء رغم أنه شارف على السبعين عامًا، وتشكل قاعدته من مئات الباحثين والدارسين يتتابهم منذ أن توقف البرنامج النووى المصرى، خليط من مشاعر الإحباط والأمل فى أن يستعيد البرنامج نفسه يومًا ما ليواصلوا عطاءهم، رغم وجود خيارات أخرى ضاغطة تحرضهم على الهجرة إلى الخارج كما هاجر عشرات بل مئات مثلهم بعد أن أصبح من الصعب أن يحققوا ذواتهم داخل الوطن.

وما من شك أيضًا فى أن إحياء البرنامج النووى المصرى سوف يكون بمثابة عودة الروح إلى هذا الفريق، لأنه سوف يمكنهم من تنظيم جهدهم العلمى فى إطار مشروع وطنى ضخم يتعلق بتحديث مصر كما يتعلق بأمنها الوطنى، بدلًا من جهودهم الفردية الراهنة المبعثرة، التى لا تخدم هدفًا واضحًا.

وأعتقد أن مصر تملك أيضًا من تجربتها الطويلة السابقة دروسًا كثيرة مستفادة تجعلها، وهى تتخذ قرارها السياسى، تحسن اختيار رفيق الطريق، الذى تعتمد عليه كمصدر أساسى للتكنولوجيا النووية.

لقد جربنا الأمريكين مرتين، أخفقنا خلالهما فى الحصول على اتفاق يتعلق ببناء محطة نووية بقدرة ١٥٠ ميجاوات كان سيتم إنشاؤها فى سيدى كرير بعد مفاوضات استمرت من عام ٦٣ حتى حرب ٦٧، وكانت المرة الثانية بعد حرب ٧٣، عندما جاء الرئيس الأمريكى نيكسون إلى مصر، وأعلن عن استعداد الولايات المتحدة لإمداد كل من مصر وإسرائيل بمحطة نووية، لكن إسرائيل رفضت قبول التفتيش على منشآتها النووية، كما رفضت التوقيع أو التصديق على معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية، بينما أصرت أمريكا على أن تلتزم مصر التى كانت قد وقعت على معاهدة الحظر بالتصديق على المعاهدة، الأمر الذى رفضه الرئيس السادات، وجعله يلجأ إلى الفرنسيين، الذين تحمسوا لإمداد مصر بمحطة نووية لعلاقاتهم الوثيقة مع

مصر، ورغبتهم فى أن يلعبوا دورًا أكبر فى الشرق الأوسط، ونزوعهم إلى سياسة مستقلة عن سياسات الأطلنطى، وفى فبراير عام ٨١ أعلنت فرنسا بعد مفاوضات مكثفة مع مصر لم تستغرق أكثر من شهر موافقتها على بناء المحطة النووية، ثم جاء اغتيال الرئيس السادات فى العام نفسه ليضع خاتمة غير سعيدة لأمل كاد يتحقق.

ولا أظن أن القرار السياسى لمصر يمكن أن يجابه أى مشاكل أو مصاعب تتعلق بفرص الاتفاق مع أى من الدول النووية الكبرى التى تمتلك قدرة بناء محطة نووية، لأن مصر وقعت فى غضون هذه الفترة اتفاقيات إطار شامل للتعاون النووى تم التصديق عليها فى مجلس الشعب، مع الأمريكيين والفرنسيين والروس والكنديين والألمان، يتعلق معظمها بالوقود النووى، كما وقعت مذكرة تفاهم مع بريطانيا، واتفاقية للتعاون فى مجالات الوقود النووى مع استراليا، الأمر الذى يمكن مصر من تنفيذ برنامجها النووى من خلال التعاقد مع أى من هذه الدول.

وعندما طرحت مصر مرة أخرى عرضا ببناء محطة نووية ذات قدرة أكبر فى منطقة الضبعة عام ٨٣، تنافست الشركات الأمريكية والفرنسية والإيطالية والألمانية على بناء المحطة، وبرغم أن العرض الألمانى كان يمثل أفضل العروض، جاء حادث تفجير مفاعل تشرنوبيل ليقطع الطريق على بناء المحطة، كما قطع الطريق على بناء عدد كبير من المحطات النووية فى عدد آخر من بلدان العالم، غير أن الأمر الواضح فى تجربة مصر الطويلة بحثًا عن مصدر أساسى تعتمد عليه فى الحصول على التكنولوجيا النووية، أن الأمريكيين لا يتحمسون كثيرًا لبناء محطات نووية فى مصر، ويجهدون فى اختلاق العقبات أمامها، ويسوفون فى التفاوض، ويحاولون فرض معايير مزدوجة رغم شفافية البرنامج المصرى الذى يفصل بين بناء المحطات وإنتاج دورة الوقود النووى.

ولا يعنى ذلك، أن القرار السياسى المصرى بإحياء البرنامج النووى يمكن أن يمر دون أن يجابه بأية عقبات فى الداخل أو الخارج، على العكس من ذلك، ثمة تحديات ضخمة داخلية وخارجية تتطلب إرادة سياسية قوية، تستند إلى إجماع

وطني شامل وعزم لا يلين، ففي الداخل تكاد تتعلق المشكلة الأساسية بأهمية التزام الحكومات المصرية المتتابة بتنفيذ البرنامج باعتباره استراتيجية مصرية ثابتة لا تتغير بتغير الحكومات أو الأشخاص. كما تتعلق المشكلة الثانية بمدى القبول الجماهيري لفكرة إنشاء محطات نووية فى مصر على ضوء استقرار واضح لاتجاهات الرأى العام المصرى.

غير أن المشكلات الأكثر صعوبة تكمن فى التدخلات والضغوط الدولية، إما للفوز بالحق فى تنفيذ البرنامج باعتباره صفقة اقتصادية وتجارية ضخمة، وإطارًا استراتيجيًا لتعاون طويل الأمد مع دولة مهمة مثل مصر، أو محاولة تعويق البرنامج لأنه يشكل مدخلًا مهمًا لتطوير حاسم، ينقل مصر من عصر إلى عصر لأن البرنامج النووى يشكل أقوى وأهم قاطرة لتحديث نظم التعليم والإنتاج والصناعة فى مصر، كما أنه يشكل فى حد ذاته رادعًا نوويًا حتى وإن لم ينطو على محاولة بناء سلاح نووى.

وتمثل قصة البرنامجين النوويين العراقى والإيرانى على اختلافهما درسًا مستفادًا للكشف عن بعض المصاعب التى يمكن أن تواجه البرنامج المصرى تحت ضغوط أطراف دولية لا تريد لمصر أن تدخل هذا المجال، رغم شفافية البرنامج المصرى، ورغم قبوله التفتيش الدولى، ورغم التزامه الكامل بكل بنود معاهدة حظر انتشار السلاح النووى ومعايير الأمان و ضمانات الوكالة الدولية للطاقة. وأظن أنه أيا كانت النهايات المتوقعة لخلاف الغرب مع الإيرانيين حول البرنامج الإيراني فسوف يكون لهذه النهاية أثرها المهم على موقف المجتمع الدولى من قضية احتياجات العالم المتزايدة للطاقة النووية.

وقد يكون نظام الضمانات الدولية هو الركيزة الأساسية لصراع الإرادات الدولية فى المرحلة القادمة حول قضية الطاقة النووية، حيث تتجه الولايات المتحدة وبعض الدول النووية الكبرى إلى المزيد من التشديد والتضييق على الدول الراغبة فى تعزيز استخداماتها للطاقة النووية لأهداف سلمية، من خلال محاولة ضم الدول الموقعة على معاهدة حظر انتشار السلاح بصورة آلية إلى البروتوكول الإضافى للمعاهدة،

الذى يعطى لمفتشى الوكالة حق الوصول إلى الدولة الخاضعة للتفتيش فى إطار مهلة زمنية جد محدودة والتحرك داخلها بحرية كاملة دون قيود تحجر على حق المفتشين فى الدخول إلى أى مكان بما فى ذلك وحدات الجيش وقصور الرئاسة ومساكن المواطنين العاديين وإجراء المقابلات مع من يريدون من الأشخاص، وهو الأمر الذى تعارضه دول كثيرة وترى فيه مساسا بحقوق السيادة الوطنية وبسبب ذلك فإن عدد الدول المنضمة إلى البروتوكول لا تزيد على ٢٦ دولة من ١٨٩ دولة وقعت على معاهدة الحظر يعترض معظمها على توقيع البروتوكول لسبب آخر أكثر أهمية، يتعلق بعدم التزام الدول الخمس المالكة للسلاح النووى بتنفيذ أى من التزاماتها فى معاهدة الحظر المتعلقة بخفض ترسانتها النووية، غير أنه فى جميع الأحوال لا يستطيع طرف دولى أن يمنع أيًا من الأعضاء الموقعين على المعاهدة من حقه الثابت فى الحصول على التكنولوجيا النووية للأغراض السلمية، ما دام يلتزم الشفافية الكاملة فى برنامجيه النووى لأن الإخفاق فى تحقيق هذا الهدف يهدم الأساس الذى قامت عليه معاهدة الحظر ويحطم ركنها الأهم.

وأيًا كانت المصاعب التى يمكن أن تواجه عملية إحياء البرنامج النووى المصرى، فإن الأمر يظل رهنا بالإرادة الوطنية وعزمها على تحقيق أهدافها، واستعدادها للدفاع عن برنامجها النووى، خصوصًا إذا التزمت الشفافية، وكان السلام أحد خياراتها الاستراتيجية.

العالم يتصالح مع الطاقة النووية

لا يختلف المصريون عن غيرهم من شعوب العالم التي تأثرت بكارثة انفجار المفاعل النووى الروسى فى أوكرانيا عام ٨٦، وتوقفت عن تشجيع بناء محطات نووية جديدة لأكثر من عشر سنوات، غير أن التطور الضخم الذى حدث فى تكنولوجيا بناء المحطات النووية ابتداء من عام ٢٠٠١ دفع العالم إلى التصالح مع الطاقة النووية، بعد أن ظهرت طرز جديدة من المفاعلات تتعدد فيها أحزمة الأمان بما يجعل تسرب الإشعاع خارج المفاعل أمراً مستحيلاً، ومنذ هذا التاريخ، تصاعدت نسب التأييد الشعبى فى العالم بما فى ذلك مصر لبناء مفاعلات نووية تساعد دول العالم على الخروج من أزمة الطاقة، الأمر الذى شجع مصر على إعادة التفكير فى استئناف برنامجها النووى بمشروع جديد، يتميز بالشفافية، ويختلف على نحو جذرى عن مشروع إيران النووى.

ربما تكون مخاوف الجماهير من أخطار الإشعاع النووى ومخاطر تشغيل المفاعل، ومدى تقبلها للطاقة النووية واحداً من أهم العوامل التى تؤثر على طبيعة القرار السياسى الذى يصدر عن رأس الدولة وقيادتها السياسية، إن فكرت فى أن تعيد النظر فى قرارها السابق بتعليق بناء محطات نووية فى مصر بعد حادث تشيرنوبيل، وتبنت من جديد مشروع إحياء البرنامج النووى لمصر، تحت ضغوط الحاجة المتزايدة للطاقة فى بلد متواضع الإمكانيات فى احتياطات مخزونه من البترول والغاز، أو بدافع المسئولية التاريخية تجاه الأجيال القادمة، إذا لم يترك لها جيلنا الراهن مصادر طاقة بديلة، خصوصاً أن تكنولوجيا الطاقة النووية تشكل المدخل الحقيقى لتحديث وجودة نظم الإنتاج والصناعة والتعليم فى مصر.

ولا يختلف المصريون كثيرًا عن شعوب أخرى فى العالم، تأثرت بكارثة تشيرنوبيل، التى فاق أثرها فى منطقة الشرق الأوسط أيًا من بقاع العالم الأخرى لقرب المسافات من أوكرانيا حيث وقعت الكارثة، واتجاهات الرياح القادمة من شرق أوروبا وتأثيرها على منطقة شرق المتوسط وجنوبه وهى الملوثة ببقايا الإشعاع المتسرب نتيجة انصهار قلب المفاعل النووى وانهيار حواجز الأمان، التى كان من المفترض أن تمنع تسرب الإشعاع خارج المفاعل.

لكن المشكلة الأكبر كانت فى اهتزاز الثقة لدى معظم شعوب العالم فى قدرة التكنولوجيا النووية على أن تضمن وبدرجة أمان عالية سلامة تشغيل المحطات النووية، وإمكانية التخلص من نفاياتها، وتلافى أخطار التعرض للإشعاع النووى المتسرب إذا وقعت كارثة مماثلة. ولهذه الأسباب علقت مصر تنفيذ برنامجها النووى، وتوقف العالم كله عن بناء محطات جديدة، وأغلق عدد كبير من المحطات العاملة أبوابه تحت ضغوط جماعات الحفاظ على البيئة، كما حدث فى ألمانيا حيث كانت جماعة الخضر جزءًا من الائتلاف الحاكم استجابة لمخاوف حقيقية، زاد من تأثيرها على الرأى العام العالمى صور الآثار المروعة للقبليتين الذريتين اللتين ألقيتا على مدينتى هيروشيما ونجازاكي فى اليابان فى نهاية الحرب العالمية الثانية.

غير أنه ابتداء من عام ٢٠٠١ وتحت ضغوط حاجة العالم المتزايدة للطاقة «المحركة» التى يعجز عن الوفاء بها مخزون الاحتياطيّات العالمية من المصادر الأولية للطاقة، المتمثلة فى البترول والغاز والفحم، ولا تستطيع الطاقة المتجددة المتمثلة فى أشعة الشمس وقوة الرياح بعد الوفاء بها، شهدت تصميمات المفاعلات النووية نقلة تكنولوجية ضخمة حققت أعلى معدلات الأمان فى تشغيل المحطات، وأغلقت بنسب تكاد تصل إلى مائة فى المائة احتمال التسرب الإشعاعى إذا انصهر قلب المفاعل، ولم يعد فى وسع القائمين على تشغيله التحكم والسيطرة على تفاعلات الانشطار النووى داخله، وهو الأمر الذى يكاد يدخل الآن فى دائرة المستحيل لتوفر عديد من نظم التحكم الإلكترونيّ التى تضمن إغلاق المفاعل على الفور دون تدخل أى عنصر بشريّ، كما نجح المجتمع الدولى من خلال جهده المنظم فى إطار الوكالة الدولية للطاقة فى إبرام عدد من الاتفاقات والمعاهدات

الدولية، تتعلق بالإنذار المبكر عن الحوادث النووية وضرورة الإبلاغ عنها، وتنظيم المساعدات الدولية لحصار آثارها إن وقعت، وتوفير نظم عالمية تضمن سلامة إدارة دورة الوقود النووي، والتخلص الآمن من النفايات النووية.

ولأن الجماهير فى كل مكان تربط عادة بين مخاطر الإشعاع وجميع مجالات العمل فى التكنولوجيا النووية، انتشرت شبكات قياس الإشعاع فى معظم دول العالم، رغم ما ثبت بالفعل من أن الجرعة السنوية من الإشعاع التى يمتصها إنسان يقطن إلى جوار محطة نووية كبيرة تعمل بكامل طاقتها لا تتعدى نصف الجرعة التى يمتصها نتيجة الكشف على أسنانه مرة واحدة بالأشعة السينية. وفى مصر تعمل منذ عام ١٩٩٠ شبكة قومية للرصد الإشعاعى، تضم ٨٤ محطة موزعة على مستوى الجمهورية ترتبط بمركز الأمان النووى، وتقوم برصد أى تغيرات فى مستويات الإشعاع من خلال تحليل عينات من التربة والمياه والنباتات الموجودة بالأماكن المختلفة، وتطبيق الإجراءات الوقائية حال وجود أى تسرب إشعاعى مهما قل حجمه، وإخطار الوكالة الدولية للطاقة للمعاونة فى مواجهة الموقف إن كانت الإمكانات المحلية غير كافية. وتهتم شبكة محطات الرصد المصرية بقياس دورى منتظم لمستويات الإشعاع فى سيناء على وجه الخصوص تحسباً لتسرب إشعاعى يمكن أن يصدر عن مفاعل ديمونة الإسرائيلى.

والواقع أن الإشعاع ليس شيئاً مفاجئاً يمكن أن يحدث أو لا يحدث نتيجة تشغيل المحطات النووية، فهو موجود فى الطبيعة منذ نشأة الخليقة، وهو يحيط بنا فى منازلنا وفى الهواء الذى نتنفسه وفى غذائنا الذى نأكله، حتى أن أجسامنا ذاتها مشعة، غير أن التعرف على حجم الإشعاع وخطره لا يتأتى من خلال حواس الشم والسمع والبصر، ولكن من خلال عمليات الرصد والقياس، وقد سهلت الخصائص الطبيعية للمواد النووية إمكانية اكتشافها لأنها تطلق بصورة تلقائية أنواعاً محددة من الإشعاعات يسهل رصدها، وهذا هو جوهر عمل المفتشين الدوليين التابعين لوكالة الطاقة الذين يتابعون هذه الإشعاعات ويتمكنون من قياسها، ويستطيعون متابعة أثرها وصولاً إلى مصدرها، كما أنه جوهر عمل محطات الرصد الإشعاعى.

غير أن ما زاد من حماس العالم وتأييده لإعادة بناء مشروعات محطات نووية لم يكن يتعلق فقط بالتطور الضخم الذى حدث فى تصميم المفاعلات النووية ورفع معدلات أمان تشغيلها إلى حد يكاد يستحيل معه أن يتسرب الإشعاع من قلب المفاعل كما حدث فى مفاعل تشيرنوبيل، ولكن ما ثبت أخيراً من أن المحطات النووية لا تطلق غازات انبعاث حرارى من الكربون تضر البيئة وتلوثها، وتهدد الغلاف الجوى بتوسيع ثقب الأوزون إلى حد أن إغلاق حوالى ٤٤٠ محطة نووية يستخدمها العالم الآن لتوليد الكهرباء والاستعاضة عنها بمحطات تعمل بالغاز أو البترول أو الفحم، يعنى زيادة انبعاثات الكربون بما يساوى ٦٠٠ مليون طن فى العام تسمم البيئة، وتلوث المناخ، وتزيد من الأخطار الكونية التى تحدى بعالمنا، ولهذا السبب على وجه الخصوص تبدل موقف شعوب العالم من التكنولوجيا النووية خلال الأعوام العشرة الأخيرة، وارتفعت درجة التأييد فى استطلاعات الرأى العام والاستفتاءات الرسمية، التى تجريها بعض الدول على بناء محطات نووية كى تضمن تأييد الجمهور.

وفى سويسرا حيث تزداد حساسية المجتمع لقضية الصحة العامة ونظافة البيئة أظهر استفتاء أجرى عام ٢٠٠٦، أن ٧٠ فى المائة من السكان يعتقدون أن الطاقة النووية ضرورة حتمية للوفاء باحتياجات المجتمع المستقبلية للطاقة، وأن ٨٣ فى المائة يرون أنها آمنة ونظيفة، وأن ٥٤ فى المائة على يقين من أن التصريف النهائى الآمن للنفايات النووية قد أصبح واقعاً ولم يعد مشكلة خطيرة.

وفى ألمانيا يطالب أكثر من ٥٠ فى المائة من السكان الآن بإعادة تشغيل المحطات النووية التى تم غلقها عام ٢٠٠٢ فى عهد حكومة شرودر تحت ضغوط جماعات الخضر، وهو الأمر الذى تؤيده بقوة كل حكومات الولايات الألمانية التى توقفت فيها هذه المفاعلات، وتعزم المستشارة أنجيلا ميركل عقد مؤتمر وطنى قبل نهاية الصيف القادم للتصديق السياسى على إعادة تشغيل المحطات.

وفى فنلندا التى انخفضت فيها نسبة التأييد لبناء محطة نووية خامسة عام ٩٣ إلى حدود ١٩ فى المائة، يطالب الآن ٦٢ فى المائة من السكان ببناء المحطة، لأنه لا يوجد خيار آخر لفنلندا إن أرادت الوفاء بالتزاماتها تجاه بروتوكول كيوتو الخاص بخفض انبعاث غازات الكربون التى تسبب الإحماء الحرارى للغلاف الجوى.

وفى الولايات المتحدة تصاعدت نسبة المؤيدين للطاقة النووية لأهميتها الفائقة فى توفير مصادر مستقلة للطاقة تغنيهم عن بترول الشرق الأوسط إلى ٨٣ فى المائة، وتم تجديد الترخيص لمدة ٢٠ عامًا أخرى إضافية لأكثر من ٤٢ مفاعلاً تعمل منذ ٤٠ عامًا بعد ظهور تحسينات جديدة يمكن أن تطيل عمر المحطات النووية الافتراضى، هذا إضافة إلى ٢٧ مفاعلاً آخر يجرى الآن رفع عمرها الافتراضى إلى ٦٠ عامًا، كما زادت نسبة المؤيدين لاستخدام الطاقة النووية إلى ٧٣ فى المائة بعد أن عرفت شرائح عديدة فى المجتمع أن الطاقة النووية تشكل مصدرًا نظيفاً للبيئة، لأنها لا تطلق ملوثات الهواء أو غازات الإحماء الحرارى.

وفى بريطانيا تقلصت نسبة المعارضين لبناء محطات نووية إلى ٤٥ فى المائة خلال عام ٢٠٠٦ بعد أن كانت فى حدود ٥٨ فى المائة طبقاً لاستطلاع للرأى العام أجرته صحيفة فاينانشال تايمز، وأعلن رئيس الوزراء تونى بليز عزمه على تقديم حوافز لبناء محطات نووية كما تفعل الولايات المتحدة بدلاً من بناء محطات حرارية، لأن التأخير فى بناء محطات نووية سيكون بمثابة خطأ جسيم يتم ارتكابه فى حق مستقبل بلاده.

وفى مصر جرى أخيراً فى أربع مناطق تختلف فى درجة تطورها الاقتصادى والاجتماعى أول استطلاع عام للرأى العام المصرى لقياس مدى مخاوفه من بناء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر، ومدى التأييد الذى يمكن أن تحظى به التكنولوجيا النووية والإشعاعية فى أوساط الجمهور العادى وبين المتعلمين، وشملت هذه المناطق شرق القاهرة فى منطقة مدينة نصر ومصر الجديدة، ومنطقة الضبعة المكان المختار لبناء أول محطة نووية إن تم الإفراج عن البرنامج النووى المصرى، كما شمل منطقة بليس القرية من أنشاص، حيث يعمل المفاعلات التجريبيان، الروسى بقدرة ٢ ميجاوات الذى استوردته مصر عام ٦١ من الاتحاد السوفيتى والأرجنتين بقدرة ٢٢ ميجاوات الذى استوردته مصر قبل خمس سنوات، إضافة إلى قرية شها وسط الدقهلية باعتبارها تمثل الريف المصرى.

وتظهر نتائج الاستطلاع التى تعلن نتائجه لأول مرة أن ٧٧ فى المائة من سكان بليس القرية من أنشاص تساند بنفس الدرجة التى أظهرها استطلاع الرأى فى قرية

شها بناء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية المياه، وأن منطقة الضبعة تعطى تأييدها بنسبة تصل إلى حدود ٧٦ فى المائة، وتكاد تكون مدينة القاهرة هى الأقل فى نسب التأييد التى تهبط إلى حدود ٦٧ فى المائة، لكن ٩٠ فى المائة من الذين شاركوا فى الاستفتاء يدعمون مشروعات الاستخدامات السلمية للتكنولوجيا النووية لأنها تعالج الأورام الخطيرة وتدعم التنمية الزراعية والصناعية.

وترتفع نسب تأييد بناء محطات نووية إلى حدود ٩٠ فى المائة بين أصحاب المؤهلات الجامعية وفوق الجامعية، وتهبط إلى حدود ٦٢ فى المائة فى أوساط غير المتعلمين، وبرغم هذه المساندة الجماهيرية القوية لبناء محطات نووية فى مصر، فإن نسبة من يعرفون بوجود مفاعلات وأنشطة نووية فى مصر تهبط إلى حدود ٢٨ فى المائة فى المتوسط، لكن من الأمور التى تنذر بالخطر الجسيم الجهل التام فى مستوى التعليم المتوسط، الإعدادى والثانوى، بجميع مفردات التكنولوجيا النووية والإشعاعية التى لا تدخل فى اهتمام هؤلاء الطلاب، وهو أمر يشين نظامنا التعليمى ويكشف فساد توجهاته وفلسفته.

وتكاد تكون أجهزة الإعلام المرئية والمسموعة والمقروءة هى المصدر الرئيسى لمعرفة المصريين بالتكنولوجيا النووية وليس الكتاب، وبسبب قصور هذه المعارف، فإن ٦٧ فى المائة من مفردات عينة الاستفتاء تعتقد أن قمة المنافع التى يمكن توقعها من استخدامات التكنولوجيا النووية تخلص فى تشخيص وعلاج الأمراض وبحوثها، ثم توفير فرص عمل جديدة بنسبة ٦٦,٧ فى المائة، ويأتى فى المرتبة الثالثة وبنسبة ٥, ٥٩ فى المائة توليد الكهرباء، كما يأتى فى آخر المنافع المتوقعة، وبنسبة ٥, ٣٩ فى المائة، أنها أقل إضرارًا بالبيئة، وهو عكس ما تظهره نتائج الاستفتاءات فى سويسرا، التى تجعل نظافة البيئة أول مبررات استخدام الطاقة النووية، ولأن معرفة الجمهور المصرى بالتطورات الضخمة التى طرأت على تكنولوجيا بناء المحطات النووية جد محدودة، فإن ٨٢ فى المائة من العينة الكلية للاستفتاء ترفض أن يقيم الناس فى المناطق المجاورة للمحطات النووية.

ويكشف استطلاع رأى الذى تم فى منطقة الضبعة، المكان المقترح لبناء أول محطة نووية، أن ٨٢ فى المائة من سكان الضبعة يؤيدون مشروع إنشاء محطة نووية

لتوليد الكهرباء وتحلية المياه فى المنطقة، وأن ٧٣ فى المائة يعتقدون أن أهم فوائدها المتوقعة توفير فرص عمالة لأبناء المنطقة العاطلين، ويأتى فى المرتبة الثانية من المنافع توفير الكهرباء ومياه الشرب بنسبة ٨٥ فى المائة، فى حين يعتقد ٣٠ فى المائة من سكان الضبعة أن تطوير الخدمات وزيادة الرواج العقارى والتجارى فى المنطقة هو أول الفوائد.

وتتركز مخاوف ٥٦ فى المائة من سكان الضبعة فى أن إقامة المحطة النووية يمكن أن يعرض سكان المنطقة للأمراض الناتجة من الإشعاعات الذرية، بما يؤكد عدم إلمامهم بالتطورات التى طرأت على تصميم المفاعلات إلى حد يمنع فرص تسريب الإشعاع حالة وقوع أى حادث، كما تتركز مخاوف ٣٦,٨ فى المائة من احتمالات ارتفاع أسعار الخدمات والسلع الأساسية وزيادة الهجرة إلى المنطقة من خارجها.

غير أن قياس الرأى العام لمجموعات النخب المتخصصة وغير المتخصصة فى مصر يشير رغم موافقة أغلبية النخب على بناء محطات نووية وبنسبة ٦١ فى المائة، على أن أهم المخاوف تتركز فى مشكلة حفظ وتخزين والتخلص من النفايات النووية، رغم التطور الذى طرأ على أساليب التخزين والتصريف النهائى لهذه النفايات، ولا تختلف مخاوف النخب المصرية فى تحديد لها لأهم المخاطر عن مخاوف نخب البلدان المتقدمة، لأن مشكلة النفايات النووية لا تزال تمثل أهم التحديات التى تواجه التوسع المتزايد فى بناء المحطات النووية، لاحتواء هذه النفايات على مواد ثقيلة، تشكل الإشعاعات المصاحبة لها خطراً على الصحة العامة والبيئة يمتد لأزمان طويلة ما لم تتوافر نظم متقنة للحفظ الأمين لهذه النوعية من النفايات، ويكاد ينعقد إجماع المهتمين بقضية النفايات النووية عالية الإشعاع على أن الحل الأمثل هو تخزينها تحت الأرض فى تكوينات جيولوجية مستقرة بعيداً عن القشرة الأرضية، يتم اختيارها بعد دراسة جيولوجية مستفيضة للتأكد من استقرار هذه التكوينات الجيولوجية ورسوخها عبر ملايين السنين، وتشير تقارير معاهد البحوث النووية فى العالم أجمع إلى أن مشكلة النفايات سوف تجد فى غضون هذا العقد حلاً علمياً يساعد على التصريف النهائى لهذه النفايات، يتمثل فى تقليل

خصوبتها الإشعاعية وتقليل حجمها إلى الحد الأدنى، وأنها لن تكون عقبة أساسية أمام الزيادة المطردة في حجم وعدد المحطات النووية في العالم بعد ظهور تكنولوجيات جديدة تساعد على استخلاص اليورانيوم الذي لم يتم حرقه واستخلاص البلوتونيوم من ناتج تشغيل الوقود النووي في المفاعلات، بما يقلل من حجم هذه النفايات وخطرها.

وقد يكون الدرس المستفاد من ذلك كله، الاهتمام بنشر المعارف والثقافة النووية في أوساط الشباب وفي الأمكنة المقترحة لبناء محطات نووية. إن فكرت مصر في إحياء برنامجها النووي، لأن المعرفة تقضى على الهواجس والمخاوف وتساعد الإنسان على فهم الحقيقة.

* * *

يكاد يخلص البرنامج النووي المصرى الآن بعد تعليق الخطة الطموحة لبناء ثمانى محطات نووية قدرة كل منها ألف ميجا وات إثر انفجار مفاعل تشيرنوبيل فى جهد نووى جد متواضع يصعب أن تسميه برنامجًا، يتمثل فى مفاعل روسى صغير قدرته ٢ ميجا وات للأبحاث، إضافة إلى مركز لإنتاج النظائر المشعة يهدف إلى الاستفادة منها فى بعض المجالات الطبية والزراعية والصناعية، ومنطقة إشعاعية صغيرة تتعلق بقبلة الكوبالت فى جامعة عين شمس لعلاج الأورام ثم مفاعل تجريبى أكبر حجمًا قدرته ٢٢ ميجا وات استوردته مصر من الأرجنتين وهو المفاعل الذى افتتحه الرئيس مبارك خلال زيارة الرئيس منعم كارلوس قبل عدة سنوات.

وبموجب اتفاق نظام الضمانات الذى وقعته مصر مع وكالة الطاقة الدولية تخضع هذه العناصر الأربعة، المفاعلات ومركز النظائر وقبلة الكوبالت للتفتيش مرة أو مرتين كل عام من قبل مفتشى الوكالة الدولية للطاقة الذين تنحصر مهماتهم فى المطابقة بين كمية اليورانيوم التى استخدمتها مصر لتشغيل هذه العناصر الأربعة وما تبقى لديها من مخزون اليورانيوم مع مراجعة عامة للأبحاث التى تجرى على المفاعلين.

وعلى امتداد عمر البرنامج المصرى الذى بدأ عام ٦١ لم يحدث أن خالفت مصر قواعد التفتيش مرة واحدة، غير أنه فى عام ٢٠٠٥ وفى ذروة أزمة البرنامج النووى

الإيراني بعد اكتشافه عام ٢٠٠٣، وخلال عملية تجديد انتخاب رئيس الوكالة الدولية للطاقة د. محمد مصطفى البرادعي، التي كانت تعارضها الولايات المتحدة، اصطنع الأمريكيون مشكلة ملفقة، هدفها الشوشرة على انتخاب د. البرادعي المصري الجنسية، حول كمية صغيرة من اليورانيوم لا تتجاوز ٢٠ مللي جرام، استخدمها عالم مصري في بحث علمي خلال الستينيات، وعندما راجع المفتشون الدوليون الأوراق والمواد في زيارة تفتيش خاصة، اكتشفوا أن الأزمة مصطنعة، وأن سجلات الأبحاث والمواد المصرية بالغة الشفافية والصدق.

لكن الأمريكيين الذين أبدوا يقظة عالية، وأثاروا الدنيا عام ٢٠٠٥ حول مشكلة تافهة تتعلق بخطأ في قيد ٢٠ مللي جرام من اليورانيوم، استخدمها عالم مصري في بحث علمي، ابتلعوا المسامير في نوفمبر عام ١٩٦٨، عندما اكتشفوا أن الإسرائيليين توصلوا إلى صنع أول قنبلة نووية رغم تفتيشهم الدوري على مفاعل ديمونة الإسرائيلي باتفاق حبي بين إسرائيل وأمريكا خارج ترتيبات الوكالة الدولية للطاقة، وأنهم وقعوا تحت خداع الإسرائيليين لعشر سنوات كاملة، الذين كانوا يضعون القنبلة في الطابق السادس، وأن الشكوك التي كانت تساورهم في وجود برنامج عسكري نووي إسرائيلي بدأ تنفيذه عام ١٩٥٨ شكوك صحيحة، وبرغم تأكيدات المؤسسات الأمريكية المعنية، الخارجية والدفاع والمخابرات، على ضرورة وقف البرنامج النووي الإسرائيلي، الذي كان منشغلاً آنذاك بتصنيع وتطوير صواريخ بالستية أرض-أرض ذات أصل فرنسي لحمل القنبلة، لأن البرنامج النووي الإسرائيلي يمثل خطورة بالغة على المصالح الأمريكية في الشرق الأوسط، وسوف يفتح أبواب سباق التسلح النووي في المنطقة، ويزيد من حدة نفوذ السوفيت ويضاعف فرص الاستقطاب في المنطقة.

برغم كل ذلك، رفض الرئيس الأمريكي نيكسون بتوصية من مستشاره للأمن القومي هنري كسينجر الربط بين صفقة طائرات فانتوم ٤ طلبتها إسرائيل على عجل ووقف إسرائيل لبرنامجها النووي، كما اقترح بعض خبراء الخارجية الأمريكية، ومرت البرنامج الإسرائيلي بسلام تحت ذريعة أن الدول التي لديها مشكلات أمنية ضخمة تتعلق بوجودها ليس من حق الولايات المتحدة وقف نشاطها النووي! اكتفاء بتصريح غامض أصدره السفير الإسرائيلي في واشنطن يومها إسحاق رابين، يتعهد

فيه بأن إسرائيل لن تكون الدولة الأولى التي «تقدم» السلاح النووي إلى الشرق الأوسط، وهو التصريح الذي يشكل بداية نظرية الغموض النووي، التي لا تزال تلزم المسؤولين الإسرائيليين عدم الحديث الصريح عن القدرة النووية الإسرائيلية، ولا يزال الذين يؤرخون لقصة امتلاك إسرائيل للقنبلة النووية يسألون أنفسهم عجباً، كيف فهم الأمريكيون تصريح رابين الذي يتحدث عن عدم «التقديم» على أنه يعنى التزاماً بعدم «امتلاك» القنبلة إن لم يكن هناك تواطؤ!

ومن سخرية الأقدار أن يحدث كل ذلك في العام نفسه الذي تم فيه الانتهاء من صياغة معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية، حيث بدأت الولايات المتحدة والدول النووية أعضاء مجلس الأمن حملة ضخمة تستحث فيها دول العالم أجمع على توقيع المعاهدة التي تلتزم فيها الدول العسكرية النووية بالتخلص من مخزونها من السلاح النووي، وتتعهد بتقديم العون المادي والفني في مجالات استخدام التكنولوجيا النووية لأهداف سلمية للدول الأعضاء التي توقع وتصدق على المعاهدة.

وقعت مصر المعاهدة، تحت وعد أمريكي بإلزام إسرائيل التوقيع على المعاهدة، لكن مصر أجلت التصديق على المعاهدة إلى حين تنفيذ الوعد الأمريكي، ووقعت إيران المعاهدة ووقعت تركيا، لكن إسرائيل وحدها من كل دول الشرق الأوسط، هي التي امتنعت ولا تزال تمتنع عن توقيع المعاهدة لتظل وحدها الدولة التي لا تخضع للتفتيش الدولي وتتفرد بامتلاك سلاح نووي في الشرق الأوسط، تستطيع أن تنقله برا وجوا وبحرا إلى كل الأهداف التي تحددها، وسواء كانت إسرائيل تمتلك مائتي قنبلة نووية أو أكثر من طرازات مختلفة كما يؤكد خبراء التسليح تأسيساً على كمية البلوتونيوم التي تملكها، فواقع الحال أن حالة إسرائيل تجسد قبح المعايير المزدوجة، كما تشكل العقبة الكثود أمام وجود منطقة خالية من السلاح النووي في الشرق الأوسط، ولعل هذه المعايير المزدوجة تكون أهم حوافز إيران على امتلاك برنامج نووي تشكك دول الغرب في أن يكون له أسنان نووية مسلحة.

وعقدة المشكلة في البرنامج النووي الإيراني ليست في أنه يستهدف إقامة محطة نووية لتوليد الطاقة الكهربائية، ولكن في الشكوك المثارة حول أهداف إيران من الإبقاء على سرية برنامجها النووي لأكثر من ١٨ عاماً، إلى أن أعلنت منظمة

مجاهدى خلق المعارضة لحكم آيات الله عام ٢٠٠٣، أنها تملك الأدلة على وجود برنامج نووى عسكري إيراني، حددت المنظمة عددا مهما من مواقعه، ثم جاءت مبادرة العقيد القذافي بتسليم معدات برنامجه النووى التى تحصل عليها من شبكة سرية كان يديرها العالم النووى الباكستانى عبد القدير خان إلى الولايات المتحدة وهى لا تزال فى صناديقها فى بادرة لحسن نيات العقيد رجحت أن إيران قد تحصلت هى الأخرى على أكثر من ١٦ من أجهزة الطرد المركزى من طراز باكستان ٢، وأنها نجحت فى تصنيع أعداد كبيرة من هذه الأجهزة بإمكانات محلية، تستخدمها فى تخصيب اليورانيوم، وامتلاك المعرفة التى تمكنها من امتلاك دورة الوقود النووى اعتمادا على الجهد الذاتى الإيراني.

ومنذ هذا التاريخ، تشتبك الولايات المتحدة والدول الغربية الثلاث الكبرى «بريطانيا وفرنسا وألمانيا»، مع إيران فى صراع إرادات شديد الضراوة، يحفل بالكثير من أساليب المراوغات والمساومات وصنوف الإغراء بالحوافز والتهديد بفرض العقوبات، بهدف منع إيران من امتلاك دورة الوقود النووى من خلال تسوية سياسية تحقق لإيران عددا من المكاسب، إلا أن إيران لا تزال تتمسك بحقها فى تخصيب اليورانيوم لأغراض سلمية، وفقا لما تنص عليه معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية التى وقعت طهران وصدقت عليها، خصوصا أن أنشطتها فى تخصيب اليورانيوم تتم تحت إشراف الوكالة الدولية للطاقة ومراقبتها.

وما يزيد من تعقيد المشكلة، أن إيران نجحت بالفعل فى تخصيب اليورانيوم عند حدود ٥، ٤ فى المائة درجة، وهو الحد الذى يصلح لتشغيل مفاعلات توليد الطاقة النووية، كما أنها تستطيع أن تنتج هذا اليورانيوم المخصب على نحو تجارى من خلال خطة طموحة لتصنيع ٦٤ ألف جهاز للطرد المركزى من طراز باكستان ٢، فضلا عن تقرير الوكالة الدولية للطاقة الذى أكد أن الوكالة لا تستطيع بعد مضى ثلاث سنوات على الأنشطة التى تقوم بها فى إيران أن تؤكد أن البرنامج النووى الإيراني له أبعاد عسكرية، لأن ذلك يتطلب فترات أطول، إلا أن إيران مطالبة بإظهار قدر أكبر من التعاون بشفافية كاملة مع مفتشى الوكالة، وتقديم ما لديها من معلومات حتى تتحقق الوكالة من صحتها واكتمالها.

وبرغم صفقة الحوافز التي قدمتها الدول الخمس الدائمة العضوية إضافة إلى ألمانيا في مارس الماضي إلى طهران، والتي تنطوي على منح إيران كل متطلباتها لتطوير صناعة نووية سلمية متقدمة مع ضمانات كافية لحصولها على الوقود النووي من الخارج وبالكميات التي ترغب فيها ومع أسعار جيدة للغاية، إضافة إلى حوافز أخرى، تتمثل في حوار مباشر مع الولايات المتحدة حول الدور الإقليمي لإيران، والتزامات أمنية تجعل نظام آيات الله بمأمن من أية محاولات تستهدف تقويضه، لا تزال طهران ترفض تعليق أنشطة تخصيب اليورانيوم، ولا تزال ترفض إعادة الالتزام بالبروتوكول الإضافي لمعاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية الذي وقعت عليه في مرحلة سابقة من تفاوضها مع الدول الغربية الثلاث «فرنسا وبريطانيا وألمانيا» والذي يعطى لمفتشى الوكالة الحق في الدخول وتفتيش أى مكان عسكري أو غير عسكري للتحقق من عدم وجود أنشطة عسكرية نووية، ولا تزال تشتبك في مساومات صعبة وعمليات شد وجذب، تحفل بصنوف عديدة من المراوغة والمماطلة ومحاولات كسب الوقت كي تحقق أكبر قدر ممكن من المكاسب الإضافية، مستثمرة في ذلك غياب الإجماع الدولي في مجلس الأمن على فرض العقوبات أو على استخدام القوة العسكرية ضدها، والصعوبات الكبيرة والكثيرة التي ربما تحول دون نجاح عملية عسكرية لضرب أنشطة إيران في تخصيب اليورانيوم الموزعة على مواقع وأماكن عديدة حصينة تحت الأرض، فضلا عن نفوذ إيران المتزايد داخل العراق، الذي يعطيها ورقة تفاوض قوية تلعبها طهران بجسارة مستثمرة وجود ١٣٠ ألف جندي أمريكي في العراق، يمكن أن تلحق بهم إيران الكثير من الأذى إذا دخل النزاع مرحلة العمل العسكري.

ويتمثل الفارق الأساسي بين البرنامجين النوويين الإيراني والمصري، أن البرنامج الإيراني ينطوي على رؤية شاملة تمكن إيران من معرفة وإنتاج دورة الوقود النووي في صورتها الكاملة، سواء تم ذلك على الأرض الإيرانية، وتحت إشراف ورقابة الوكالة الدولية للطاقة. كما تأمل طهران وترفض الولايات المتحدة والغرب، أو تم على الأرض الروسية وفق اقتراح وسط لا يزال موجودا على مائدة التفاوض، كما أن البرنامج النووي الإيراني تلاحقه الشكوك والمخاوف بسبب عدم شفافيته ولبقائه سرا لأكثر من ١٨ عاما، فضلا عن أن إيران تضع برنامجها النووي على رأس

أولوياتها وقبل القضاء على مشكلات البطالة والفقر، باعتباره القاطرة التي تضمن تحديث كل أوجه النشاط الإنتاجي في إيران، وتنفق طهران بسخاء بالغ على برنامجها النووي من حجم العائدات البترولية الضخم الذي يتدفق على خزائنها نتيجة ارتفاع أسعار البترول، وقد يكون من بين أهم الثمار التي حققها البرنامج الإيراني حتى في هذه المرحلة المبكرة، أنه ساعد على خلق فريق عمل متكامل من العلماء والفنيين والمتخصصين المهتمين بالتكنولوجيا النووية، وشكل أهم عناصر الإجماع الوطني الإيراني وأكثرها تمتعاً بدعم جماهير الشعب الإيراني، فضلاً عن أنه زاد من مكانة إيران الإقليمية، وجعل منها قوة تفاوض أساسية، يصعب تجاهلها في حسابات الأمن الإقليمي.

غير أن واحداً من أهم نتائج البرنامج الإيراني أنه دفع تركيا إلى إحياء برنامجها النووي، الذي كان تأجل تنفيذه أربعة عقود كاملة، هدف تركيا الأول من ذلك توفير الاحتياجات المتزايدة من الطاقة الكهربائية الأقل كلفة لشعب بلغ تعدادُه ٧٠ مليون نسمة، يفتقر إلى مصادر أولية للطاقة تضمن الحفاظ على تقدمه وهدفها الثاني تعزيز مكانة تركيا الإقليمية بما يضمن توازن دورها مع الدور الإيراني المتزايد.

وفي خطة البرنامج النووي التركي، الذي سوف يتم إعلانه في يوليو القادم، بناء خمس محطات نووية بقدرة مجموعها ٥٤٠٠ ميجاوات، تمثل عشر ما تحتاجه تركيا من الطاقة خلال العشرين عاماً القادمة.

ما هو مصير منطقة الشرق الأوسط في ظل الزحام الكثيف المتوقع من المحطات النووية، وهل تظل مصر تراوح مكانها تتفرج على الجميع أم أن الأمر يتطلب موقفاً آخر؟!

جيل رائد ورجال من ذهب

ربما يكون من الصعب الإلمام بكل تفاصيل قصة الطاقة النووية فى مصر، التى صادفت لسوء الحظ نجاحات محدودة وخيبات أمل كبيرة، لكن أحدا لا يستطيع أن يجحد فضل نخبة من علماء مصر، تحمست منذ منتصف الخمسينيات لوجود برنامج نووى مصري، وواصلت جهودها فى هذا المجال على امتداد ٥٠ عاما بشجاعة وتجرد واقتدار، ومع الأسف خذلت السياسة المصرية هذه الأجيال المتتابة من العلماء، الذين لم يلقوا المساندة السياسية الكافية كى يتمكنوا من بلوغ هدفهم فى أن تصبح مصر قوة نووية!

وربما يكون العزاء الوحيد لهؤلاء العلماء الرواد أنهم أقاموا عددا من المؤسسات العلمية المعنية بدراسة التكنولوجيات النووية، وفتحوا الطريق أمام أجيال جديدة لا يزال يحدوها الأمل فى إحياء مصر لبرنامجها النووى.

يصعب أن أنهى حديثاً حول برنامج مصر النووى دون أن نعطى الفضل لأصحابه، وفاء لجيل عظيم ارتاد هذا الطريق منذ منتصف الخمسينات كى لا يفوت مصر عصر الذرة كما فاتها عصر البخار، ومع أن الأقدار خيبت آمال مصر فى تنفيذ برنامجها النووى ثلاث مرات، وضاعت فرصة بناء محطة سيدى كرير الأولى بسبب حرب ٦٧، كما ضاعت فرصة بناء المحطة ذاتها مرة ثانية عام ١٩٨١ بسبب المعايير الأمريكية المزدوجة التى أصرت على أن تلتزم مصر بالتصديق على معاهدة حظر الأسلحة النووية فى الوقت الذى رفضت فيه إسرائيل التوقيع عليها، كما ضاعت عليها فرصة بناء محطة الضبعة بسبب المخاوف التى سيطرت على العالم أجمع بعد انفجار مفاعل تشيرنوبيل عام ٨٦، إلا أن المصريين نجحوا فى إقامة عدد من

المؤسسات المهمة التي تعمل بكفاءة، أهمها مؤسسة الطاقة النووية، المؤسسة الأم التي خرج من معطفها عدد من المؤسسات ومراكز البحوث التي لا تقل أهمية، تتمثل في هيئة المحطات النووية التي لا تزال تعمل، وكان قرار استئناف العمل في بناء محطة الضبعة النووية سوف يصدر غداً! إضافة إلى عدد من مراكز البحوث العلمية التي تعنى ببحوث المواد النووية، والنظائر المشعة، وتكنولوجيا الإشعاع، ومعالجة النفايات النووية، وتحقيق ضمانات السلامة والأمان النووي، فضلاً عن عدد من الكليات والأقسام الجامعية المهمة بالعلوم النووية.

وبسبب تواصل عمل هذه المؤسسات، رغم تعليق البرنامج النووي المصري، يتوافر لمصر الآن أجيال من المتخصصين والخبراء في كل مجالات المعرفة المتعلقة بالتكنولوجيا النووية، غير عشرات المتخصصين الذين هاجروا إلى الخارج، وأصبحوا أعلاماً في مجالات تخصصاتهم النووية في عدد من الدول الأوروبية والولايات المتحدة، يسعدهم أن يضيفوا خبراتهم ومعارفهم إلى وطنهم إن استأنفت مصر برنامجها النووي.

جزء من الفضل في وجود هذه الخبرات الوطنية يعود دون شك إلى الدولة المصرية التي أدركت بعد ثورة يوليو خطورة هذا المجال وأهميته الفائقة لإنجاز تقدم حقيقى يلحق مصر بعصر الذرة بعد أن فاتها عصر البخار، حيث سعت منذ فترة مبكرة إلى استيراد مفاعل تجزيي عام ١٩٦١، لا يزال يعمل بكفاءة حتى الآن، وأرسلت منذ منتصف الخمسينات وفي تخطيط علمي منظم عدداً من البعثات العلمية إلى الاتحاد السوفيتي وأوروبا والولايات المتحدة، يدرس طلابها كل التخصصات التي يمكن أن توفر لمصر معرفة متكاملة بالطاقة النووية، لكن الفضل الأكبر يعود إلى حفنة رجال من ذهب، كانوا الرواد الأوائل على هذا الطريق، هم الذين خططوا ونفذوا وتابعوا، ولولا جهودهم لما توافر لمصر القدرة على متابعة الطريق، ولكان لزاماً عليها أن تبدأ من الصفر إن قررت استئناف برنامجها النووي.

وقد لا يكون في وسع الذاكرة وقد شاخت أن تلم بأسماء الجميع، وربما يسقط منها بفعل السهو أو الخطأ بعض ما كان لهم فضل كبير في هذا الإنجاز، لكن حسن النيات هو ضمان الغفران إن وقع السهو أو الخطأ، خصوصاً أن جوهر الفكرة هو الإشارة إلى عدد من الرجال كانوا علامات بارزة على هذا الطريق، بدونهم ما كان

يمكن أن يتحقق أى إنجاز، بعضهم رحل إلى رحاب ربه، وبعضهم لا يزال قادرًا على العطاء، ولا أظن أن هناك مجالًا للوم أو عتاب إن اقتصر الحديث على عدد محدود من علماء أجلاء كانوا رموزًا لجهود آخرين كثيرين يصل عددهم الآن إلى أكثر من ألفى خبير ومتخصص، أولهم الدكتور محمد حلمى عبدالرحمن، أبو التخطيط وأبو النشاط النووى، وواحد من القلائل الذين أفسحوا للنهج العلمى والنظرة الموضوعية مكانًا وسط العشوائية والارتجال والفهلوة المصرية، والدكتور مصطفى نظيف، رئيس جامعة عين شمس، الذى ساند جهود مصر منذ فترة مبكرة، وأستاذ الكيمياء أحمد رياض ترك، الذى كان أول من قدم بحثًا نوويًا مصريًا إلى مؤتمر جنيف الأول لاستخدامات الطاقة النووية، والدكتور عبدالمعبد الجبلى، هذا العالم النابه الذى كانت آماله تتسع لأن تكون مصر قوة نووية أساسية فى العالم، والدكتور إسماعيل هزاع، أستاذ فيزياء الإشعاع، الذى لعب دورًا مهمًا فى تشغيل مفاعل أنشاص، والدكتور محمد عثمان المفتى، أطال الله عمره الذى شارك فى اختبار وتخطيط موقع أنشاص لإنشاء أول مركز لبحوث علوم الطاقة والهندسة النووية وإقامة المفاعل النووى، ثم الدكتور يحيى المشد، العالم النابه الذى اغتاله الموساد الإسرائيلى فى باريس كى يحرم العالم العربى من جهود عالم مصرى تفرد فى تخصصه لدراسة قلب المفاعل النووى وتصميمه، وزميله الدكتور مصطفى فهمى الراهب، الزاهد فى محراب العلم الذى أعطى مصر كل ذرة من عقله وفكره وحياته، ومات فقيرًا على سرير «سفرى» فى مسكن متواضع راضيًا بما أنجزه، ثم الدكتور محمد عزت عبدالعزيز - أطال الله عمره - واحد من أوائل علماء العالم فى الاندماج النووى وواحد من أكثر المتخصصين خبرة فى العالم فى عمل المعجلات النووية، ثم آخر العنقود فى هذا الجيل من الرواد، الدكتور على الصعيدى، وزير الصناعة السابق، الذى فاوض باسم مصر الأمريكين والألمان والفرنسيين والإيطاليين على تنفيذ البرنامج النووى الذى وضعت خطوطه الرئيسية فى عصر السادات، وظل يعيش أمل بناء أول محطة نووية فى مصر إلى أن وقع حادث تشرنوبيل الذى ضيع آماله أدراج الرياح.

كان الدكتور حلمى عبدالرحمن، هو الرائد الأول الذى نبه مصر إلى خطورة هذا المجال، وقاد خطاها على أول هذا الطريق، وكان هو الذى صمم بذكاء بالغ أول

بعثات مصر إلى الخارج لدراسة كل التخصصات المتعلقة به، اختار أعضاءها من خمسة عشر طالباً من أوائل الثانوية العامة إضافة إلى خمسة من أوائل خريجي كليات الهندسة والعلوم في الجامعات المصرية، وكان من بين الذين اختارهم يحيى المشد، ومصطفى فهمى، ومحمد سلطان، ومنير هلال، وذكرى مبارك، وجميع هؤلاء أصبحوا علماء ذائعي الصيت في مجالات تخصصاتهم المختلفة التي تشكل في النهاية كلاً متكاملًا ضمن لمصر معرفة واسعة ودقيقة بكل عناصر الطاقة النووية، وتمثلت براءة د. حلمى عبدالرحمن الذى حظى بثقة عبدالناصر بعد عودته من لندن حيث كان يعمل استاذاً في الجامعة، وعندما جاء إلى مصر وتولى سكرتارية مجلس الوزراء كما تولى سكرتير عام لجنة الطاقة النووية عند إنشائها، تتمثل براعته في أنه جمع في بعثة واحدة هذين الجيلين كي يضمن تواصل المعرفة والخبرة بين الأجيال المختلفة في الوقت الذى كانت تخط فيه مصر أول سطورها في المعرفة النووية اعتماداً على جيل أقدم ألم أفراده بحكم تخصصاتهم المختلفة بقدر من المعرفة في هذا المجال أبرزهم د. فؤاد محيى الدين الذى أصبح رئيس الوزراء، ود. عبدالمعبود الجبلى، ود. محمد عثمان المفتى، الذين كانوا أقدم المبعوثين المصريين إلى أوروبا لدراسة علوم الطب النووى والإشعاع، غير أن براءة د. حلمى عبدالرحمن تكمن في ذكاء التوقيت الذى ربط بين عودة البعثة العلمية الأولى إلى مصر ووصول المفاعل التجريبي عام ٦١ من الاتحاد السوفيتى بما هياً للعائدين فرصة اختبار معارفهم في تطبيقات علمية، وقد ساعد جميع ذلك على إنشاء مدرسة علمية عصرية متخصصة في مجالات الطاقة النووية.

وكان يحيى المشد أول المصريين الذين تخصصوا في فيزياء التفاعلات النووية التى تتم في قلب المفاعل، وقد أمضى معظم حياته في دراسة تصميم قلب المفاعل الذى تقع داخله عملية الانشطار، وقد ساعد يحيى المشد نبوغه المبكر خصوصاً وأن الدول الكبرى لم تكن تفرض حتى بداية السبعينيات أية قيود على المعرفة النووية المتعلقة بالمفاعلات النووية عالية التخصيب، وكان يمكن لأي طالب بعثة أن يدرس التخصص الذى يريده دون عوائق تذكر، وربما كان يتم فرض القيود الصارمة فقط على أقسام بحوث استخلاص البلوتونيوم لتعلقه المباشر بصناعة السلاح النووى، وقد أصبح المشد تحت الرقابة والمتابعة الشديدة من جهاز

الموساد الإسرائيلي بعد أن استعاره العراق للإشراف على تنفيذ برنامج النوى الذى كان يتم بمعونة فرنسية فى عقد طويل الأجل يربط بين التزام العراق بتوريد البترول إلى فرنسا مقابل مفاعل نووى تبلغ درجة تخصيب وقوده النووى أكثر من ٩٠ فى المائة بما يجعله أكثر صلاحية لإمكان صنع القنبلة النووية، وعندما أرادت فرنسا تحت ضغوط الأمريكيين مراجعة عقدها مع العراق لتوريد مفاعل من نوع آخر يستخدم وقوداً نووياً أقل خصوبة لعب د. يحيى المشد دور المفاوض الرئيسى، وفى الليلة الأخيرة من مباحثاته فى باريس اقترح الموساد الإسرائيلى غرفته فى فندق المريديان قريباً من ساحة بوابة النصر فى العاصمة الفرنسية. ولقى الرجل مصرعه فى جريمة ارتكبتها رجال المخابرات الإسرائيلية خلاصاً من خبرة مصرية عالية التخصص فى تصميم قلب المفاعل.

وبطلنا الثالث هو الدكتور مصطفى فهمى، القصة الأسطورية لعالم راهب، أمضى حياته داخل معمله لا يغادره ليلاً أو نهاراً معظم الأيام، يدرس ويصمم دوائر التحكم الإلكتروني فى تشغيل المفاعلات النووية، ويختبر تصميماته فى تطبيقات عملية يجهزها بنفسه إلى أن نجح فى تشغيل مفاعل أنشأه الذى كان يعمل يدوياً من خلال الحاسب الإلكتروني، وبسبب هذه الطفرة تحقق تقدم هائل فى بحوث ودراسات المصريين النووية، وبرغم تواضع الرجل الشديد وعدم اهتمامه بمظهره كان موضع الاحترام والإجلال فى مصر والخارج، وكان يجسد المثال لعالم مصرى نابه وافر العلم، جم التواضع، شديد الاحتفاء والعناية بفريق الباحثين الشباب الذين يعاونونه فى معمله.

وبين رواد هذه المدرسة الرائدة، يعيش بيننا د. محمد عزت عبدالعزيز رئيس مؤسسة الطاقة النووية الأسبق، الذى لا يزال يواصل العطاء رغم أنه جاوز السبعين عاماً، واحداً من أكبر المتخصصين فى العالم فى الاندماج النووى، وتشغيل المعجلات النووية التى توظف تكنولوجيا الإشعاع لخدمة الطب والزراعة والبيئة وحفظ الغذاء، وصاحب مدرسة فى مجال تخصصه، له تلاميذ عديدون فى مصر والولايات المتحدة، وساهم على امتداد ٩ سنوات فى إرساء برنامج لىبي للطاقة النووية، وسوف يذكر له التاريخ أنه أول الذين نبهوا مصر إلى خطورة البرنامج النووى الإسرائيلى عندما كان طالب بعثة فى الولايات المتحدة يدرس الاندماج

النووى فى جامعة أورجون، وفطن إلى وجود عالمين إسرائيليين شابین تسمح لهم سلطات الجامعة بدخول قسم البلوتونيوم الذى كان محرماً دخوله حتى على الأمريکین فأرسل إلى صديقه الدبلوماسى الشاب فى السفارة المصرية فى واشنطن أشرف غربال يؤكد له وجود برنامج نووى إسرائيلى.

ويلحق بهذا الجيل الرائد الجهد الكبير الذى بذله وزير البترول الأسبق أحمد عز الدين هلال، فى صياغة أول برنامج نووى مصرى يقوم على إنشاء ثمانى محطات نووية قدرة كل منها ١٠٠٠ ميغا وات، والذى واصل رعايته بعد ذلك المهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء الأسبق، الذى تم اختيار الضبعة مكاناً لأول محطات هذا البرنامج فى عهده، وبدأت عملية نشيطة من أجل إعداد البنية الأساسية للمكان المتمثلة فى إنشاء شبكات المياه والكهرباء والطرق وأماكن تخزين المياه، وكان دينامو المشروع فى المرحلتين د. على الصعيدى وزير الصناعة الأسبق، الذى كان يرأس فى هذا الوقت هيئة المحطات النووية، وكان أكثر الجميع حماساً لأن تقيم مصر برنامجها النووى بالتعاون مع فرنسا بعد أن ثبت من المفاوضات الشاقة المرهقة التى أجراها مع الجانب الأمريكى أنهم يخلقون العقبات أمام تنفيذ المشروع المصرى، وعندما طلب الرئيس مبارك طرح المشروع فى مناقصة عالمية وتقدمت أربعة تحالفات لشركات أمريكية، وكندية، وألمانية، وفرنسية إيطالية بعطاءات للتنفيذ رأس د. على الصعيدى فريق الخبراء المصريين الذين أجمعوا على اختيار العرض الألمانى، ومع الأسف حدث انفجار مفاعل تشرنوبيل فى اليوم التالى لفتح مظاريف العطاءات الدولية وضاعت فرصة مصر الثالثة فى إنشاء أول محطة نووية.

ويلى هذا الجيل الرائد ثلاثة أجيال مصرية أخرى من علماء مصر وخبرائها فى الطاقة النووية يعملون فى أربع مؤسسات نووية مصرية تهتم باستخدامات الطاقة النووية السلمية يعيشون على أمل أن تعيد مصر النظر فى قرارها بتعليق برنامجها النووى بعد أن انتهت كل الأسباب التى أدت إلى قرار التعليق واعترف العالم بأن المحطات النووية هى أفضل الخيارات لحل مشكلة الطاقة فى ظل تصاعد أسعار البترول والغاز وتناقص مخزونهما العالمى لأنها الأقل كلفة، والأكثر انتظاماً، والأشد حفاظاً على البيئة المحلية والمناخ العالمى.

* * *

وربما يكون من الصعب الإلمام بقصة الطاقة النووية فى مصر، التى صادفت لسوء الحظ نجاحات محدودة وخيبات أمل كثيرة، دون العودة إلى مدونات الدكتور محمد عثمان المفتى، أحد الرواد الأوائل فى مشروع برنامج مصر النووى، التى كتبها فى إطار مشروع بحثى يهدف إلى تسجيل تاريخ حركة الدراسات والبحوث والإنشاءات النووية فى مصر، بدأت على عهد الدكتور فوزى حسين حماد رئيس هيئة الطاقة النووية فى التسعينيات من القرن الماضى، الذى أشاع من خلال كتاباته ومقالاته فى مجلة «المصور» الاهتمام بقضية القدرة النووية المصرية، وكان أول المطالبين بإحياء برنامج مصر النووى - رحمه الله - لكنها لم تر النور، وكان المفتى معاصرا لفترة الإرهاصات الأولى، كما شارك فى فترات التحضير والتخطيط والإنشاء والتشغيل لأول مركز بحوث نووية فى مصر.

ويعزو المفتى اهتمام مصر ببحوث الذرة قبل ثورة يوليو عام ١٩٥٢ إلى عودة عدد من طلاب البعثات الخارجية، التى دأبت مصر على إرسالها إلى الخارج منذ عام ٤٦ لدراسة عدد من التخصصات العلمية المهمة، شملت العلوم الأساسية كما شملت علوم الطب والهندسة والزراعة، وكان بين هؤلاء مجموعة من الأطباء تخصصت فى استخدام النظائر المشعة لعلاج بعض الأورام، عادت وقد أحضر كل منهم جهازا للعد الإشعاعى، وشرع فى استقبال الحالات فى عيادته الخاصة باستخدام ما كان يعرف آنذاك بالكوكيتلات المشعة التى كان يتم استيرادها من إنجلترا، ثم جاءت إصابة السيدة أم كلثوم بمرض الغدة الدرقية، الذى تطلب إرسالها إلى مستشفى البحرية الأمريكية من خلال اتصالات سياسية تمت بين مصر وأمريكا على مستوى عال، حيث عولجت بالنظائر المشعة وتأكد شفاؤها التام، الأمر الذى زاد من اهتمام المصريين بقضية استخدام النظائر المشعة فى تطبيقات الطب، وإمكانية تصنيعها محليا من خلال إنشاء «معجل أيونات» يتم استيراده من إنجلترا، كان يمثل فى ذلك الحين الطبعة الأولى من المفاعلات النووية.

وزاد من آمال مصر فى دخول العصر النووى إعلان الولايات المتحدة عام ١٩٥٥ برنامج أيزنهاور «الذرة من أجل السلام»، الذى أفصح عن استعداد الولايات المتحدة لاستقبال علماء الدول الصديقة لتلقى برامج دراسات فى العلوم والهندسة النووية، وانهقاد المؤتمر الأول لاستخدامات الطاقة النووية من أجل السلام فى

صيف عام ١٩٥٥ والذي أعلنت فيه لأول مرة التطبيقات السرية لاستخدامات الذرة في عدد من المجالات السلمية.

استفادت مصر من برنامج أيزنهاور لاستخدامات الذرة السلمية بإرسال عدد من المبعوثين إلى جامعة أرجون في شيكاغو، اختارهم بعناية خاصة د. إبراهيم حلمي عبدالرحمن الذي كان يشغل منصب سكرتير عام لجنة الطاقة النووية إلى جوار منصبه كسكرتير عام لمجلس الوزراء في حكومة كان يرأسها جمال عبدالناصر، واضعاً في اعتباره ضرورة أن يكونوا من الدارسين للهندسة والفيزياء النووية، والحاصلين على مؤهل مزدوج يجمع بين الاختصاصين، كما شاركت مصر في أول مؤتمر علمي عالمي لاستخدام الطاقة النووية يعقد في جنيف عام ١٩٥٥ من خلال وفد رفيع المستوى، ضم الدكتور إبراهيم حلمي عبدالرحمن، والدكتور مصطفى نظيف رئيس جامعة عين شمس في ذلك الوقت، والكيميائي المصري د. أحمد رياض ترك الذي أصبح فيما بعد رئيساً للمجلس القومي للبحوث، والذي تقدم بأول بحث مصري نووي إلى المؤتمر موضوعه فلوريد اليورانيوم، الذي يمكن استخدامه في عمليات تخصيب الوقود النووي.

فتح مؤتمر جنيف أذهان المصريين على أهمية وجود برنامج نووي مصري وتشكلت أول لجنة للطاقة الذرية بدأت أعمالها عام ١٩٥٥ في مقر البرلمان المصري الذي كان قد تم تعطيله، وعهد عبدالناصر برئاستها إلى كمال الدين حسين الذي كان يتولى مسؤولية وزارة التعليم، كما تولى أمانتها العامة الدكتور إبراهيم حلمي عبدالرحمن، وضمت اللجنة عدداً من خيرة علماء مصر، أشرفوا على تنفيذ برنامج شامل لإرسال مبعوثين مصريين إلى الخارج لدراسة عدد من التخصصات المتكاملة، التي تتعلق بالطبيعة والكيمياء النووية وبحوث الإشعاع والنظائر، كما شرعوا في التخطيط لبناء معمل للطبيعة النووية أشرف على إعداده وتخطيطه د. جمال نوح، ود. محمود رياض، اللذان كانا أول مبعوثين علميين يشاركان في وفد مصري ذهب إلى موسكو لبحث إمكانية التعاون بين مصر والاتحاد السوفيتي في المجال النووي بعد أن توثقت علاقات البلدين إثر صفقة الأسلحة التشيكية عام ٥٤، وازدادت وثوقاً نتيجة موقف الاتحاد السوفيتي الذي ساند مصر بقوة ضد قوى العدوان الثلاثي عام ٥٦، وكانت مهمة البعثة النووية المصرية، دراسة إمكانية شراء

أول مفاعل نووى تجريبى لمصر، تتم إقامته فى أنشاص التى تم اختيارها كموقع للمفاعل من قبل لجنة مصرية من بين أربعة مواقع، فى أبورواش والفيوم على ساحل بحيرة قارون، وموقع ثالث فى أنشاص يقع خلف منطقة المزارع.

بدأت أعمال بناء مفاعل أنشاص عام ١٩٥٨ فى الموقع الرابع الملاصق لترعة الإسماعيلية بعد زيارة قام بها وفد من الخبراء السوفيت، عاينوا المواقع الأربعة، وأقروا بصلاحيّة الموقع والمكان الذى اختاره المصريون، كما سافرت إلى موسكو فى غضون هذه الفترة مجموعة من الخبراء والعلماء المصريين ضمت الدكتور عثمان المفتى، ود. كمال الدين عصمت، ود. محمد عبدالمعبود الجبيلى، للاتفاق على العقد التفصيلى لشراء المفاعل النووى وبناء معمل الطبيعة النووية، وكانت المفاجأة التى أذهلت المصريين أن توريد المعدات كان يتم بحساب وزن أطنان الحديد لهذه المعدات إضافة إلى تكاليف تشغيلها وحدة وحدة.

وخلال مرحلة البناء كان طبعيا أن يثور عدد من المشكلات بين الجانب المصرى الذى يتولى أعمال التشييد والبناء، والخبراء الروس المشرفين على سلامة اشتراطات البناء، لكنها سرعان ما كانت تجد حلولها عبر التفهم المتبادل لوجهات نظر الطرفين، غير أن المشكلة الأكثر إثارة، حدثت عندما بدأ السوفيت، توريد صناديق بعض المعدات الميكانيكية التى يحتاج إليها البناء فى المرحلة الأولى، وفوجيء المصريون بأن السوفيت شحنوا فى هذه الصناديق ألواحا من الصلب والمواسير وكتل الكمرات الحديدية بتنويعات مختلفة ومقاسات متباينة، على حين كانوا يتوقعون أن تصل هذه المعدات جاهزة الصنع، واعتذر السوفيت بأن المطلب المصرى مستحيل بسبب مشكلات النقل وسعة السفن والطائرات، وأن الأفضل هو تصنيع هذه الأجزاء على أرض الموقع، ودخل الجانبان فى مناقشات طويلة حول تكاليف التصنيع، ومسئوليته، ومدى توافر إمكانياته فى مصر، غير أنهما سرعان ما اتفقا على حل يقوم السوفيت بموجبه بتوريد ورشة تصنيع كاملة لهذه المعدات دون أن يضاف ثمنها إلى تكاليف العقد، تقوم بإعداد هذه المعدات على أرض الموقع من خلال فريق عمل مصرى سوفيتى مشترك، ليكتشف المصريون فيما بعد حجم الفائدة الضخمة، التى اكتسبها المصريون نتيجة خبرات التصنيع التى تحصلوا عليها

نتيجة العمل المشترك على أرض الموقع، والتي أدت إلى تشكيل فريق عمل مصرى متكامل من الفنيين والمتخصصين فى بناء المفاعلات النووية.

وبسبب مشكلات كثيرة من هذا النوع تأخر بناء برج تبريد المفاعل عن الجدول الزمنى للبناء الذى كان محددًا يوم ٢٦ يوليو عام ١٩٦١ ومع احتفالات أعياد الثورة موعدًا لشحن مفاعل أنشاص بالوقود النووى بحيث يكون جاهزًا للتشغيل، وعندما اعتذر الروس بضرورة إتمام برج التبريد أولاً قبل شحن المفاعل بالوقود أصر الدكتور عثمان المفتى كمشرف على بناء المفاعل على إدخال وحدات الوقود النووى الأربع إلى قلب المفاعل، سواء شارك الروس فى العملية أم لم يشاركوا التزامًا بالجدول الزمنى، وبالفعل بدأ الخبراء المصريون فى إدخال وحدات الوقود النووى إلى قلب المفاعل واحدة إثر أخرى الأمر الذى دفع الروس إلى المشاركة قبل أن تبدأ عمليات التشغيل.

أجريت تجارب تشغيل المفاعل بعد عدة أيام صعودًا بقدرة المفاعل إلى حدها الأقصى ٢ ميجاوات، وبدأت المجموعات البحثية المصرية عملها تحت إشراف عدد محدود من الخبراء الروس لفترة موقوتة، واصل المصريون بعدها العمل فى المفاعل فى شكل مجموعات متتابعة، تدرس من خلال تشغيل المفاعل علوم وهندسة بناء المفاعلات، وحسابات تشغيلها، وقراءة وفهم بارومتر المفاعل لحسن التحكم فى تشغيله، مع إجراء قياسات عديدة تحاكي ما يحدث من عمليات الانشطار فى قلب المفاعل، ورغم تواضع مفاعل أنشاص من حيث القدرة والنوع أسهم فى تدريب مجموعات عديدة من العلماء المتخصصين، وساعد على إنشاء فريق متكامل من الباحثين النوويين يجدد نفسه جيلاً بعد جيل، يشكلون الآن جزءاً مهماً من ثروة مصر البشرية فى هذا المجال.

وقد لا يكتمل أى حديث عن هذا الجيل الرائد دون أن نتحدث عن الدكتور محمد عبدالمعبود الجبيلى، الشاب المصرى الذى كان يدرس الكيمياء النووية فى معهد مدام كورى فى فرنسا مع زميله د. إسماعيل هزاع فى بداية الخمسينيات، واللذان جمعتهما حسن المصادفة مع بعثة العلماء المصريين، التى حضرت أول مؤتمر علمى يعقد فى جنيف لاستخدامات الطاقة السلمية عام ١٩٥٥ التى كان

يرأسها د. إبراهيم حلمى عبدالرحمن، ليصبحا بعد عودتهما من بعثتهما العلمية جزءاً من فريق العمل، الذى لعب دوراً مهماً فى تشغيل مفاعل أنشاص، تولى فيه د. عبدالمعبود الجبيلى الإشراف على معامل الكيمياء والأشعة النووية الملحقة بمؤسسة الطاقة النووية.

كان عبدالمعبود الجبيلى هو أول من قدر أن مصر سوف تحتاج لا محالة إلى الطاقة النووية لتوليد الكهرباء وسد العجز فى احتياجاتها المتزايدة من الطاقة، ابتداء من عام ١٩٨٠ إذ لم تتمكن من زيادة احتياطياتها المحدودة من البترول والغاز من خلال كشف جديدة، تحقق طفرة فى حجم هذه الاحتياطيات تجعل مصر آمنة على مستقبل الطاقة فيها.

وعندما بدأ الرئيس السادات التفكير فى إنشاء برنامج نووى لمصر، طرح الجبيلى لأول مرة فى المؤتمر الرابع لاستخدامات الطاقة النووية الذى عقد فى جنيف عام ١٩٧١ حاجة مصر إلى إنتاج طاقة كهربائية يصل حجمها ما بين ٦ آلاف و ٨ آلاف ميغا وات لتغطية الفجوة التى يمكن أن تنشأ نتيجة نقص احتياطياتها البترولية قبل عام ٢٠٠٠، كما تحدث الجبيلى أمام المؤتمر عن حاجة مصر لإنشاء مفاعل نووى تجريبى بقدرة ٢٠٠ ميغا وات إلى جوار مفاعل أنشاص، من أجل إدخال التكنولوجيا النووية إلى مصر، وتدريب الأفراد العلميين المتخصصين اللازمين لتوسيع برنامج مصر النووى.

وكانت آمال الجبيلى فى تطوير قدرة مصر النووية تذهب إلى حد التفكير فى استخدام التفجير النووى المتسلسل فى حفر قناة مائية، تصل بين بحيرة ناصر والوادي الجديد وهى الفكرة التى قام عليها مشروع توشكى، إلى جانب حفر قناة ثانية بين منخفض القطارة والبحر الأبيض، تمكن مصر من توليد الكهرباء من خلال مساقط المياه الناتجة عن الفروق بين مستوى مياه البحر وعمق منخفض القطارة، وظلت فكرة حفر القناة من خلال سلسلة من التفجيرات النووية الصغيرة تشكل أساساً نظرياً مهماً لواحد من الاحتمالات الممكنة لتنفيذ مشروع منخفض القطارة، إلى أن أعلنت إحدى الشركات الألمانية، التى عهد إليها بدراسة المشروع بأنه ربما يكون من الأفضل استخدام وسائل تقليدية فى عمليات حفر القناة.

وشارك الجبيلى، الذى رأس مؤسسة الطاقة النووية وشغل منصب وزير البحث العلمى فى عهد الرئيس السادات، فى المفاوضات التى أجرتها مصر مع كل من الصين والهند لإنشاء مفاعل نووى تجريبى إلى جوار مفاعل أنشاص بعد أن أوقف الرئيس عبدالناصر اتفاقا مع شركة سيمنس الألمانية، تم عام ١٩٦٥ على بناء مفاعل تجريبى لمصر بسبب صفقة المدرعات «فهد» التى عقدتها ألمانيا الغربية مع إسرائيل، كما شارك د. الجبيلى فى المباحثات التى بدأت مع الولايات المتحدة إثر الزيارة التى قام بها الرئيس نيكسون لمصر عام ١٩٧٤، التى قدم فيها الرئيس الأمريكى عرضا بإقامة مفاعلين نوويين قدرة كل منهما ٦٠٠ ميجاوات يتم بناؤهما فى موقع الضبعة، لكن الاتفاق الأمريكى المصرى الذى كان من المقرر توقيعه عام ١٩٧٥ تأخر إلى عام ١٩٨١ بعد أن أجرت الهند تفجيرها النووى الأول عام ١٩٧٤، وأعلنت واشنطن عزمها على مراجعة كل اتفاقاتها الثنائية فى المجال النووى، لكن المشروع لفظ أنفاسه فى النهاية عندما رفض الرئيس السادات شرطا أمريكيا بضرورة أن تصدق مصر على معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية، التى كانت مصر قد وقعتها دون أن تصدق عليها، احتجاجا على المعايير المزدوجة التى تطلب من مصر التصديق على المعاهدة، على حين ترفض إسرائيل توقيعها وقد أصبحت قوة نووية بالفعل.

ومع الأسف خذلت السياسة المصرية هذه الأجيال المتابعة من العلماء المصريين، الذين لم يلقوا المساندة السياسية الكافية كى يتمكنوا من بلوغ أهدافهم فى تنمية قدرة مصر النووية، وتمكينها من أن تكون طرفا مشاركا وفاعلا فى عصر التكنولوجيا النووية، وربما يكون العزاء الوحيد لهؤلاء العلماء أنهم أقاموا عددا من المؤسسات المصرية المهمة بدراسات وبحوث الطاقة النووية، وفتحوا الطريق أمام أجيال مصرية جديدة، لا يزال يحدوها الأمل فى إحياء مصر لبرنامجها النووى، رغم الوقت الطويل الذى ضاع هباء، ورغم الإخفاق المتتابع، ورغم الفرص العديدة التى صادفها سوء الحظ العاثر بسبب غياب العزم، وغياب الإرادة السياسية وترددها فى حسم قضية البرنامج النووى المصرى □

الفصل الثانى

مفاجآت البرنامج النووى الإيرانى

تصلح قضية الملف النووى الإيرانى بتشابكاتها المعقدة كى تكون درسًا مستفادًا يكشف للمصريين والعرب كثيرًا من الجوانب الخفية والمخاطر الصعبة التى تتعلق بإمكانية استخدام الطاقة النووية لتحقيق أغراض سلمية فى ظل السطوة والهيمنة الدولية، التى تتجسد فى تحالف غربى أمريكى يسعى إلى تجريد الدول الأعضاء فى اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية من حقوقهم غير القابلة للتصرف التى تنظمها المادة الرابعة من المعاهدة التى تنص على حق الدول الأعضاء فى تنمية وبحث وإنتاج الطاقة النووية لأهداف سلمية، كما يسعى إلى إلزام الدول الموقعة على المعاهدة القبول القسرى بملحق البروتوكول الإضافى للمعاهدة، الذى ينص على حق المفتشين الدوليين فى الدخول المفاجئ ودون أية ترتيبات مسبقة مع الدولة المعنية إلى أية أمكنة يراد تفتيشها فى أى بلد بحثًا عن أنشطة ومواد محظورة يمكن استخدامها فى صنع سلاح نووى بما فى ذلك معسكرات الجيش وقصور الرئاسة وأماكن العبادة والأماكن الحيوية التى يتعلق بها الأمن الوطنى.

والمؤسف أن هذا الالتزام لا يصاحبه التنفيذ الأمين لحق تفره بنود المعاهدة بتمكين أعضاء المعاهدة من إنتاج دورة الوقود النووى تحت رقابة الوكالة الدولية فى عصر يتزايد فيه الاعتماد على محطات القوى النووية للوفاء بالاحتياجات العالمية المتزايدة للطاقة الكهربائية فى ظل نقص احتياطات البترول والغاز التى لا تلاحق الاحتياج المتزايد للطاقة، فى الوقت الذى تمتنع فيه إسرائيل عن توقيع معاهدة الحظر، وتملك مخزونًا كبيرًا من الأسلحة النووية، وتواصل تطويرها لهذه

الأسلحة، وتهدد، بتفريدها بامتلاك السلاح النووي أمن الشرق الأوسط واستقراره، وتحول دون أن يصبح منطقة خالية من كل أسلحة الدمار الشامل.

والمؤسف أن تجربة التعامل مع الملف النووي الإيراني تكشف عن مخاطر ضخمة تتعلق بمصير معاهدة الحظر التي يمتنع فيها الكبار عن تنفيذ واجباتهم التي نصت عليها المعاهدة، سواء ما يتعلق منها بالخفض المتتابع لمخزون الأسلحة النووية الذي يملكونه ووقف تطويرها وصولاً إلى الخيار صفر، أو بواجباتها في مساعدة باقى الدول على تطوير قدراتها النووية إذا ثبتت شفافية برامجها التي تقتصر على الاستخدام السلمى للطاقة النووية، بينما يصرون على عقاب الآخرين على انتهاكات محدودة أقل خطراً.

كما تكشف تجربة الملف النووي الإيراني المساويء العديدة التي يمكن أن تلحق بدور الوكالة الدولية للطاقة النووية، المنوط بها وحدها بحث انتهاكات الدول الأعضاء لمعاهدة الحظر، إذا استسلمت الوكالة لضغوط التحالف الغربى الأمريكى، وتحولت إلى مجرد منظمة عقابية تفتش وتدين دون أن تقوم بواجبها الموازى في مساعدة الدول الأعضاء على تنمية قدراتهم التكنولوجية النووية، وكسر احتكار المعرفة وتعميم استخدامات الطاقة لخدمة أغراض سلمية.

بدأت إيران برنامجها النووي فى نهاية الخمسينيات من القرن الماضى، فى التوقيت ذاته الذى بدأت فيه مصر برنامجها النووي، عندما تمكن الشاه عام ١٩٥٧ من الحصول على مفاعل نووى تجريبى بقدرة ٥ ميجا وات، اشترته إيران من الولايات المتحدة، كان حجر الزاوية فى برنامج بدأ متواضعاً عام ١٩٥٨ بإنشاء معمل للأبحاث النووية يتبع جامعة طهران لدراسة علوم الطبيعة النووية، وكيمياء التفاعل النووى، وتطبيقات الإشعاع فى بعض مجالات الطب والزراعة والصناعة، ثم ما لبث أن أصدر الشاه مرسوماً بإنشاء لجنة الطاقة النووية التى وضعت على رأس أهدافها، تنفيذ برنامج لبناء عدد من مفاعلات القوى النووية لتوليد الطاقة الكهربائية فى إطار خطة وطنية تهدف إلى الحفاظ على البترول الإيراني، الذى ينبغى استخدامه فى تطبيقات ومجالات عديدة أكثر فائدة وغنى من مجرد حرقه كوقود لتوليد الكهرباء.

لكن القفزة الكبرى فى برنامج إيران النووى حدثت فى أعقاب حرب ٧٣ بين إسرائيل وتحالف مصر وسوريا، التى أدت إلى ارتفاع ضخم فى أسعار البترول مكن شاه إيران من الاتفاق بسخاء على برنامج طموح لبناء ٢٠ محطة نووية مع نهاية عام ١٩٨٠، يبدأ بإنشاء ٤ محطات نووية فى منطقة بوشهر تعمل بالماء الخفيف اثنتان منها فى إطار اتفاق ألماني إيراني تم توقيعه عام ١٩٧٥ قدرة كل منهما ١٢٠٠ ميغا وات، واثنتان أخريان فى إطار اتفاق فرنسي إيراني تم توقيعه عام ١٩٧٧، ولتنفيذ هذا البرنامج الطموح تم إنشاء هيئة الطاقة النووية الإيرانية بديلاً عن لجنة الطاقة التى أنشئت فى منتصف الخمسينيات بهدف استخدام الطاقة النووية فى المجالات السلمية، كما صدقت إيران على معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية عام ١٩٧٤، ووقعت فى العام نفسه مع الوكالة الدولية للطاقة، تنفيذاً لأحكام المادة الثالثة من المعاهدة اتفاقية الضمانات، التى تقنن نظم وإجراءات التفتيش والرقابة التى يقوم بها مفتشو الوكالة على كافة المنشآت والمواد النووية التى تقوم طهران بالإعلان عنها للتحقق من أنها تستخدم فقط فى الأغراض السلمية.

وللوفاء بالاحتياجات الضخمة من اليورانيوم التى يتطلبها البرنامج الإيراني، قامت طهران بشراء ١٥ فى المائة من أسهم شركة مناجم روسينج لليورانيوم فى ناميبيا، كما وقعت مع الشركة عقداً طويل الأجل مدته ٢٠ عاماً لشراء ألف طن من اليورانيوم سنوياً، إضافة إلى عقد آخر وقعته طهران مع إحدى الشركات العاملة فى جنوب إفريقيا لاستخراج الذهب، يقضى بشراء كميات اليورانيوم التى تُستخرج كمنتج ثانوى من عملية تعدين الذهب، كما تم تأسيس شركة فرنسية إيرانية وأخرى مع الاتحاد السوفيتى بهدف تخصيص اليورانيوم الذى تحصلت عليه طهران من اتفاقاتها الإفريقية، إضافة إلى اتفاق ثالث وقعته طهران مع الولايات المتحدة يضمن حصول إيران على كمية من الوقود النووى الذى تحتاجه لتشغيل مفاعلاتها النووية.

وبرغم أن الشاه برر ضرورات برنامج النووى الطموح برغبة إيران فى الحفاظ على البترول الإيراني، واستبداله بالمفاعلات النووية كمصدر بديل للطاقة، إلا أن ثمة ما يشير إلى أن الشاه، الذى عمرت خزائنه بزيادات أسعار البترول الضخمة بعد حرب ٧٣ كان يُخفى برنامجاً سرياً يتم تنفيذه بالتوازي مع برنامج العلنى يهدف إلى الحصول على السلاح النووى، وثمة اعترافات منشورة للعالم الإيراني فريدون

فيشكاري، الذي كان يعمل مستشارًا للشاه في شئون الطاقة، بأن الشاه شكل فريق عمل سري ضم عددًا من العلماء والسياسيين وبعض المسؤولين عن الأمن والقوات المسلحة للإشراف على تصنيع قنبلة نووية إيرانية وأن فريق العمل الذي شكله أنجز عددًا من الدراسات المهمة في هذا المجال، كما نشرت محطة إذاعة بي بي سي في غضون هذا التوقيت تقريرًا نسبته لبعض وكالات المعلومات الغربية عن سعي إيران الحثيث إلى الحصول على كميات من اليورانيوم عالي التخصيب عبر وسطاء في الخرطوم لتصنيع قنبلة نووية.

والأمر المؤكد أن قيام الثورة الإيرانية بزعامة خميني عام ١٩٧٩ أثر بالسلب على برنامج الشاه النووي لعدم حماس رجالها في البداية للإنفاق الضخم على محطات نووية عالية الكلفة في الوقت الذي تملك فيه طهران احتياطات بترولية وغازية ضخمة، ثم جاءت مضاعفات الحرب العراقية الإيرانية لتوقف العمل الذي كان قد بدأه الألمان في بناء مفاعل بوشهر بعد أن قصفت الطائرات العراقية البنية الأساسية للمشروع، ولقى ١١ شخصًا مصرعهم في القصف بينهم أحد الخبراء الألمان، وأوقفت الشركة الألمانية أعمال البنية الأساسية للمفاعلين التي كانت قد وصلت إلى حدود ٦٠ في المائة، كما علقت طهران مساهمتها في تكوين واحدة من كبريات الشركات الأوربية العاملة في مجال إثراء اليورانيوم بغرض توفير الوقود النووي اللازم لتشغيل مفاعل بوشهر، وزاد من سوء الموقف أن الشركة الألمانية رفضت استكمال عمليات البناء، كما رفضت تزويد طهران بالمعلومات والوثائق الفنية والرسومات الهندسية الخاصة بالمفاعلين نتيجة توتر علاقات دول الغرب وفي مقدمتها الولايات المتحدة بالثورة الإسلامية.

وعندما فطنت الحكومة الإسلامية إلى أهمية استئناف طهران لبرنامجها النووي لقيت إيران مصاعب ضخمة بسبب رفض العديد من الدول الغربية التعاون مع إيران «فرنسا والصين وباكستان والأرجنتين» في استكمال بناء مشروع بوشهر نتيجة الضغوط التي مارسوها واشنطن على الجميع، وتدهور علاقات النظام الإيراني الجديد مع الغرب، وتزايد المخاوف من احتمال أن تسعى طهران في ظل أوضاعها الجديدة إلى إحياء مشروع الشاه الذي كان ينطوي على مشروع سري هدفه تصنيع القنبلة النووية، يتوازي تنفيذه مع البرنامج السلمي لبناء أكثر من ٢٠ محطة نووية

لإنتاج الكهرباء، وفي يناير عام ١٩٩٤ وبعد توقيع اتفاق للتعاون في مجال الاستخدام السلمي للطاقة بين إيران وروسيا، أبرمت هيئة الطاقة النووية الإيرانية مع شركة التصدير النووي الروسية صفقة مهمة لاستكمال بناء المفاعل الأول في محطة بوشهر نظير ٨٠٠ مليون دولار أمريكي، واعتمدت عملية الاستكمال على الاستفادة القصوى من إنجازات البنية الأساسية، التي كانت الشركة الألمانية قد أنجزتها في الموقع، وقد استغرقت محاولات التوفيق بين ما هو قائم من مبان وهياكل ومعدات أنجزتها الشركة الألمانية وتصميمات المفاعل الروسي الجديد جهداً شاقاً وفترة زمنية أطول، حيث خضع كل مكون سبق تشييده أو توريده بواسطة الشركة الألمانية للفحص لاختيار الصالح منه ودمجه في إطار التصميم المعدل، لكن الشركة الروسية قامت بتصنيع كافة الأجهزة الرئيسية المتعلقة بالمفاعل والتربينة والمولد، ويكاد يكون مفاعل بوشهر الأول جاهزاً للتشغيل، إلا أن ما يعوق تشغيله هو عدم اتفاق طهران وموسكو بعد على شروط توريد الوقود النووي اللازم للتشغيل وشروط استرجاعه.

وتشكل عملية استكمال بناء المفاعل الأول بمحطة بوشهر صفقة مربحة على كافة المستويات لكل من طهران وموسكو، حيث لم تتحمل إيران سوى بالتكاليف الفعلية لعملية الاستكمال، ورضيت روسيا بأقل القليل من الربح نظراً لظروفها الاقتصادية وقت الاتفاق، على أمل أن تسفر عملية بناء المفاعل عن تعاون وثيق متعدد الأغراض مع إيران المتخمة بعائدات النفط الضخمة، وأن تستعيد المفاعلات الروسية بعض سمعتها التي انهارت بعد حادث تفجير مفاعل تشيرنوبيل، لكن الصفقة الروسية الإيرانية كانت مصدر قلق بالغ لدول الغرب خصوصاً الولايات المتحدة، التي عبرت علانية عن مخاوفها من أن تكون الصفقة دافعاً قوياً للشركات الروسية كي تفتح كامل ملفاتها النووية أمام إيران نظير مكاسب اقتصادية ضخمة تحققها روسيا في تعاملها مع إيران الثرية، علاوة على أن الصفقة، يمكن أن تعطي روسيا موطأ قدم في منطقة الخليج وبحر قزوين، وقد شجعت الصفقة الإيرانية الروسية عديدًا من الدول على التعاون مع إيران، حيث قامت الصين بتزويد إيران بأجهزة معمل كامل لإنتاج وفصل النظائر المشعة وأجهزة بحثية أخرى في مجال الفيزياء النووية، بالإضافة إلى برامج لنقل التكنولوجيا النووية، وثمة توقعات قوية عن

احتمال أن تقوم الصين ببناء المفاعلين النوويين الآخرين في بوشهر اللذين كانا من المقرر أن يتم بناؤهما بالتعاون مع فرنسا، كما أن هناك ما يشير إلى تعاون إيراني وثيق مع كوريا الشمالية، فضلاً عما تكشف أخيراً من تعاون طهران السري مع شبكة السوق السوداء للمواد والأجهزة النووية التي كان يديرها العالم النووي الباكستاني عبدالقدير خان، والذي أدى إلى حصول طهران على عدد كبير من أجهزة الطرد المركزية المتطورة ب ٢ التي تستخدمها طهران الآن في عمليات تخصيب اليورانيوم، ومع أن طهران تؤكد صباح مساء وعلى السنة كل مسئوليتها، أن برنامجها النووي مخصص فقط للأغراض النووية السلمية، وأن هدفها من تخصيب اليورانيوم الحصول على الوقود النووي منخفض الإشعاع اللازم لتشغيل محطاتها النووية، وأنها تلتزم بكل أحكام معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية وكل بنود اتفاقيات الضمانات التي تنظم حق مفتشى الوكالة الدولية للطاقة النووية في مراقبة وتفتيش كل المؤسسات النووية الإيرانية، كما أن مبادئها الإسلامية تتنافى مع استخدام الطاقة النووية في أغراض عسكرية، إلا أن الولايات المتحدة ومعظم دول الغرب إضافة إلى إسرائيل، تشكك في حقيقة البرنامج النووي الإيراني، وتعتبره مجرد واجهة خارجية لبرنامج سري يستهدف تصنيع سلاح نووي، وبسبب هذا الاعتقاد الراسخ لدى الغرب والأمريكيين يبذل الجميع جهوداً دءوبة لعرقلة البرنامج الإيراني والحد من تطوره، بل وإجهاضه وتدميره كلية، إذا لزم الأمر، من خلال عمل عسكري إذا تعذر إقناع طهران بضرورة تعليق كل برامجها المتعلقة بتخصيب اليورانيوم.

غير أنه في أغسطس عام ٢٠٠٢ أصبح الملف النووي الإيراني مدعاة لخلافات أكثر حدة بين الولايات المتحدة وإيران بعد أن سربت جماعة مجاهدي خلق المعارضة للنظام الإيراني أنباء خطيرة عن إنشاء طهران لمحطة سريّة لإثراء اليورانيوم في بلدة «ناتانز» وأخرى لإنتاج الماء الثقيل في بلدة «أراك»، لم تكن طهران قد أبلغت عنهما الوكالة الدولية للطاقة تنفيذاً لبنود معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية التي وقعت وصدقت عليها طهران في عهد الشاه والتزاماً بأحكام اتفاقية الضمانات التي تم توقيعها مع الوكالة الدولية للطاقة، والتي تلزم إيران بالإبلاغ عن أية تطورات تتعلق بمؤسسات الطاقة النووية الإيرانية، وأية تغيرات تلحق بالمواد والمعدات النووية الموجودة في حوزتها، وزاد من تعقيد الأزمة تقارير

مفتشى الوكالة الدولية للطاقة الذين زاروا إيران أكثر من مرة للتحقق من مدى صدق هذه المعلومات، وأكدوا فى تقاريرهم المتلاحقة عددًا من الانتهاكات الإيرانية للالتزامات التى تنص عليها اتفاقية الضمانات خصوصًا ما يتعلق بالإبلاغ عن المواد النووية الموجودة فى حوزتها، وعمليات التحويل التى طرأت على المرافق النووية التى تم فيها تخزين هذه المواد أو معالجتها وكان أبرز ما كشفت عنه هذه التقارير.

قيام إيران باستيراد ٨, ١ طن من اليورانيوم الطبيعى عام ١٩٩١ من الصين، شملت ألف كيلو جرام من غاز سادس فلوريد اليورانيوم، و ٤٠٠ كيلو جرام من رابع فلوريد اليورانيوم، ومثلها من ثانى أكسيد اليورانيوم وقد اعترفت إيران بالفعل فى إبريل عام ٢٠٠٣ أى بعدما يزيد على ١٢ عامًا من حصولها على هذه المواد باستيراد هذه المواد من الصين وبررت عدم إخطارها الوكالة بهذه الكميات بأنها تحتوى على نسبة ضئيلة لا تتجاوز ١٣ - كيلو جرام من المواد الانشطارية الفعالة لكن تبريرات طهران لم تكن تتسق مع نصوص اتفاقية الضمانات التى تلزمها بالإبلاغ بصفة دورية منتظمة عن رصيدها من المواد النووية، والتغيرات التى طرأت عليها بغض النظر عن محتوى المادة الانشطارية، كما كشفت تقارير مفتشى الوكالة عن قيام طهران، وعلى غير أحكام اتفاقية الضمانات، بتحويل معظم كمية رابع فلوريد اليورانيوم التى استوردتها من الصين «٤٠٠ كيلو جرام» إلى معدن اليورانيوم الذى يمكن أن يخدم برنامجًا عسكريًا لتصنيع سلاح نووى بأكثر مما يخدم عملية إنتاج وقود نووى منخفض التخصيب يصلح لتشغيل محطات الطاقة النووية، لكن المفاجأة الأخطر كانت فى اعتراف طهران ببنائها محطتين لإثراء اليورانيوم أولاهما تجريبية فى مدينة ناتانز، تضمنت تركيب ألف جهاز للطرد المركزى من طراز ب ٢ لتخصيب اليورانيوم تم تشغيلها بنهاية عام ٢٠٠٣، والثانية لتخصيب اليورانيوم على النطاق التجارى تضم ٥٠ ألف جهاز للطرد المركزى من طراز ب ٢ بدأ تركيبها عام ٢٠٠٥، كما أكدت اعترافات طهران أنها حصلت على ماكينات الطرد المركزى من الشبكة السرية للاتجار فى المواد والأجهزة النووية فى السوق السوداء التى كان يديرها العالم النووى الباكستانى عبد القدير خان، وأنها تمكنت من تصنيع هذه الأجهزة محليًا فى الورش التابعة لشركة قالاى الكهربائية فى طهران، كما اعترفت طهران بإجراء أبحاث ودراسات حول استخدام أشعة الليزر فى عمليات التخصيب ثم جاء

اعترافها ببناء وحدة لإنتاج الماء الثقيل فى بلدة أراك ليؤكد صدق التقارير التى سربتتها منظمة مجاهدى خلق المعارضة لحكم آيات الله إلى المخابرات الأمريكية. وعللت طهران اهتمامها بإنتاج الماء الثقيل على خلفية عزمها على بناء مفاعل تجريبى بحتى قدرته ٤٠ ميجاوات لأغراض البحث والتطوير وإنتاج النظائر المشعة، والمعروف أن مفاعلات الماء الثقيل هى الأنسب لتوفير مادة البلوتونيوم الصالحة لبناء أسلحة نووية، وقد استخدمت إسرائيل والهند وباكستان مثل هذه المفاعلات للحصول على المادة الإنشطارية اللازمة لصنع قنبلة نووية.

وثيقة من تقارير الوكالة

أهم الأنشطة النووية في إيران:

١- تحويل اليورانيوم:

- تمتلك إيران منشأة لتحويل اليورانيوم بمركز التكنولوجيا النووية في أصفهان ومركز للأبحاث النووية في طهران بغرض تحويل اليورانيوم إلى ثاني أكسيد اليورانيوم (UO_2) اللازم لتشغيل مفاعلات الماء الثقيل، وسادس فلوريد اليورانيوم (UF_6) اللازم لعملية الإثراء، ومعدن اليورانيوم لاستخدامه كمادة واقية من الإشعاعات أو استخدامه في عمليات الإثراء باستخدام تقنيات الليزر. وقد اعترفت إيران أنها استخدمت في عمليات التحويل كميات من اليورانيوم الذي تم استيراده ولم تكن خاضعة لاتفاقية الضمانات وتم الإعلان عنها فقط أثناء عمليات التحويل، وقيامها بعمليات لتحويل رابع فلوريد اليورانيوم إلى سادس فلوريد اليورانيوم. وأقرت طهران بأن الغرض من إنتاج معدن اليورانيوم لم يكن فقط لاستخدامه كمادة واقية (دروع) بل لاستخدامه كذلك في برامج لإثراء اليورانيوم باستخدام الليزر.

٢- إعادة المعالجة:

- تم تشييع كمية من اليورانيوم الطبيعي المستورد عام ١٩٩١، وإعادة معالجتها للحصول على الأيودين والزينون والموليبدنيوم. كما تم تشييع حوالي ٧ كيلو جرامات من أقراص ثاني أكسيد اليورانيوم المنضب خلال الفترة ١٩٨٨: ١٩٩٢ في المفاعل البحثي بطهران واستُخدم منها ٣ كيلو جرامات في عملية

فصل كميات صغيرة من البلوتونيوم بمركز الأبحاث النووية في طهران وتم تخزينها في معامل جابر بن حيان، وقد تم تفكيك الخلايا الحارة عام ١٩٩٢، وقد كان الهدف هو اكتساب المعلومات والخبرة بشأن فصل النظائر كيميائياً، وقدمت إيران البلوتونيوم المفصول وكمية اليورانيوم المشع للوكالة في نوفمبر ٢٠٠٣.

٣- إثراء اليورانيوم :

- اعترفت إيران بأنها تمتلك برامج لإثراء اليورانيوم باستخدام تقنيات الطرد المركزي منذ ١٨ عامًا وباستخدام تقنيات أشعة الليزر منذ ١٢ عامًا. وأنها قامت بإثراء اليورانيوم إلى نسب منخفضة من تركيز نظير اليورانيوم - ٢٣٥ سواء بالطرد المركزي أو بأشعة الليزر.

(أ) إثراء اليورانيوم باستخدام الطرد المركزي:

- أعلنت إيران في فبراير ٢٠٠٣ أنها تقوم ببناء محطتين لإثراء الوقود في ناتانز إحداهما محطة تجريبية والأخرى للإنتاج التجاري. وأن ورش شركة كهرباء قالاى بطهران تُستخدم في صناعة مكونات الإثراء بعد نجاحها في تصنيع أجهزة الطرد المركزي، كما أقرت طهران بأن تنفيذ برنامج إثراء اليورانيوم تم اتخاذه عام ١٩٨٥، وتم الحصول على رسومات الطرد المركزي من وسطاء عام ١٩٨٧ وبدأ التنفيذ الفعلي لبرنامج الإثراء بإجراء أول اختبار لماكينات الإثراء في عام ١٩٩٨ باستخدام غازات خاملة وتلاه إجراء عدد محدود من الاختبارات باستخدام كميات صغيرة من غاز سادس فلوريد اليورانيوم (٩ ، ١ كيلو جرام) خلال الفترة ١٩٩٩ - ٢٠٠٢ وذلك بورش شركة كهرباء قالاى حيث تم الحصول على يورانيوم مخصب بنسبة ٢ ، ١٪ من نظير اليورانيوم ٢٣٥ وقد اعتمدت إيران على استيراد عدد من مكونات الإثراء من خلال وسطاء وعلى المعلومات التي تم الحصول عليها من الأبحاث العلمية المنشورة، بينما قامت بتصنيع بقية المكونات محلياً في ورش شركة قالاى. وقررت الوقف الطوعي مؤقتاً لكافة أنشطة إثراء اليورانيوم بعد مطالبة مجلس محافظي الوكالة وتدخل عدد من الدول الأوربية.

(ب) إثراء اليورانيوم بالليزر:

- بدأت الأبحاث منذ منتصف السبعينيات اعتمادًا على استخدام تقنيات الفصل النظائري للبخار الذري (ALVIS) والفصل النظائري للجزئيات (MLIS) بالتعاون الفنى مع عدد من الشركات الأجنبية لإثراء الوقود بالليزر فى مركز التكنولوجيا النووية فى أصفهان وفى بلدة عسكر آباد حيث تم إنشاء معمل للتحليل الطيفى لمعدن اليورانيوم وآخر للإثراء بالليزر وكذلك استيراد ٥٠ كيلو جرامًا من معدن اليورانيوم عام ١٩٩٣. وفى عام ٢٠٠٠ تم إنشاء وحدة تجريبية للإثراء حيث تم إجراء عدد من التجارب خلال الفترة من أكتوبر ٢٠٠٢ وحتى يناير ٢٠٠٣ مستخدمة ٢٢ كيلو جرامًا من معدن اليورانيوم الطبيعى التى تم استيرادها إلى أن تم تفكيك كافة المنشآت والمعامل فى مايو ٢٠٠٣.

(ج) برنامج مفاعلات الماء الثقيل:

- أعلنت إيران أنها قامت بتصميم مفاعل بحثى من مفاعلات الماء الثقيل (IR-40) بعدما فشلت فى الحصول على مفاعل بحثى يحل محل المفاعل المتواجد بمركز طهران للبحوث النووية والذي يتم تشغيله منذ ٣٥ عامًا. وأضافت أن قدرة المفاعل الذى سيتم بناؤه ببلدة «أراك» تتراوح بين ٣٠ - ٤٠ ميغاوات حرارى وأنه سيخصص لأعمال البحث وإنتاج النظائر المشعة للاستخدامات الصناعية والطبية، وأن التوجه نحو هذا النوع من المفاعلات جاء نتيجة إمكانية استخدام اليورانيوم الطبيعى والزركونيوم محليًا بمحطة تصنيع الوقود فى أصفهان والتى سيتم بناؤها عام ٢٠٠٦، وتعزم إيران بصفة مبدئية بناء عدد [٢] من الخلايا الحارة ولكن تفاصيلها وأبعادها لم يتم تحديدها بعد حيث لا تعرف مواصفات أو أبعاد النوافذ الواقية التى ستنجز إيران فى الحصول عليها من الخارج. واعتمد التصميم على القدرات المحلية وهو فى مرحلة التصميم التفصيلى وتمت المساعدة الاستشارية من قبل خبراء أجانب فى تطوير التصميم لبعض أجزاء المفاعل. وقد تم الانتهاء من حوالى ٩٠٪ من تصميم المفاعل ومن المتوقع استكمال التصميم التفصيلي.

(د) وحدة إنتاج الماء الثقيل فى بلدة أراك:

- بدأت أعمال البحث والتطوير وإجراء تجارب لإنتاج الماء الثقيل على النطاق المعملى فى أصفهان اعتمادًا على تقنيات التحليل الكهربى حيث كانت احتياجات المفاعل السنوية أقل من طن واحد. وتلى ذلك بناء محطة لإنتاج الماء الثقيل فى بلدة «أراك» بسعة تقدر بحوالى ٨ أطنان سنويًا (قابلة للتضاعف) وكان من المخطط تشغيلها عام ٢٠٠٤ لكن تشغيلها تأخر حتى عام ٢٠٠٦، ويحتاج المفاعل إلى كمية أولية لملاء المفاعل وملحقاته تقدر بحوالى ٨٠-٩٠ طنًا علاوة على ما لا يقل عن طن واحد سنويًا لتعويض الفقد أثناء التشغيل.

الصياد والطريدة

فى يونيو عام ٢٠٠٣ حددت تقارير مفتشى الوكالة الدولية للطاقة طبيعة الانتهاكات الإيرانية لبنود معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية وأحكام اتفاقية الضمانات التى وقعتها هيئة الطاقة النووية الإيرانية مع الوكالة الدولية للطاقة فى وقائع محددة، تضمنها تقرير مدير الوكالة الدكتور محمد البرادعى إلى مجلس محافظى الوكالة، الذى يمثل السلطة التنفيذية المنوط بها تقييم طبيعة البرامج النووية للدول الموقعة على اتفاقية الحظر ومطالبتها باتخاذ الإجراءات التى تضمن تخصيص هذه البرامج للاستخدامات السلمية للطاقة، كما يدخل فى اختصاصها رفع الأمر إلى مجلس الأمن لاتخاذ ما يراه من إجراءات واجبة التنفيذ فى حالة عدم امتثال الدول المعنية لمطالب مجلس محافظى الوكالة وقراراته.

وفى اجتماع مجلس المحافظين الذى عقد فى نهاية يونيو، مارست الولايات المتحدة ضغوطاً قوية على الدول الأعضاء فى مجلس محافظى الوكالة لاستصدار بيان شديد اللهجة يدين حكومة طهران لتقصيرها فى إخطار الوكالة بالمستجدات التى طرأت على المواد والأنشطة والمنشآت النووية الإيرانية مع إنذار برفع الملف النووى الإيرانى إلى مجلس الأمن، إذا أخفقت طهران فى الامتثال لمطالب مجلس محافظى الوكالة، غير أن مجلس المحافظين أصدر تحت ضغوط الصين ومجموعة الدول غير المنحازة بياناً رئاسياً متوازناً، لم يصل إلى حد الإنذار الذى طلبه الأمريكيون، عبر عن قلقه إزاء عدم شفافية البرنامج الإيرانى، مطالباً طهران بالتعاون الكامل مع الوكالة والسماح لمفتشيها بأخذ عينات من بعض المواقع النووية الإيرانية خاصة من محطة تخصيب اليورانيوم فى منطقة ناتانز، كما طلب القرار من طهران السماح لمفتشى الوكالة بزيارة وتفتيش ورش شركة قالاى الكهربائية فى طهران،

التي تم فيها تصنيع عدد كبير من أجهزة الطرد المركزي «ب ٢» على نمط الأجهزة التي اشترتها إيران من شبكة السوق السوداء التي كان يديرها العالم النووي الباكستاني عبدالقدير خان، كما طالب بيان مجلس المحافظين إيران بعدم إدخال أية مواد نووية لمحطة تخصيب اليورانيوم التجريبية في ناتانز وحثها على سرعة الانضمام إلى البروتوكول الإضافي لمعاهدة الحظر، الذي يسمح لمفتشى الوكالة بالدخول المفاجيء إلى أية مواقع مدنية أو عسكرية يشك في أنها تخدم أنشطة نووية عسكرية مع اختصار فترة الإبلاغ التي تسبق التفتيش المفاجيء إلى زمن قصير لا يتجاوز في معظم الأحيان ٦٠ دقيقة.

وقد زاد من حرج إيران ما أعلنه مفتشو الوكالة خلال شهرى أغسطس، وسبتمبر من العام ذاته بعد زيارتهم لمحطة إثراء اليورانيوم التجريبية في ناتانز عن عثورهم على آثار يورانيوم عالى التخصيب فى عدد من المعدات المستخدمة فى المحطة، وعبثًا حاول الإيرانيون إقناع مفتشى الوكالة بأن الآثار التي اكتشفوها جاءت مع شراء عدد من معدات الطرد المركزي سبق استخدامها وهو الأمر الذي ثبتت صحته بالفعل بعد أن كانت الوكالة قد سجلت فى تقاريرها المعلنة هذا الحادث باعتباره أخطر الانتهاكات الإيرانية التي تم ضبطها! كما أكدت عملية تحليل العينات البيئية التي أخذت من عدد من مواقع الأنشطة الإيرانية وجود آثار يورانيوم منخفض التخصيب فى ١٩ مآينة من أجهزة الطرد المركزي التي تم اختبارها فى معمل ناتانز، وكانت المفاجأة الجديدة اعتراف إيران بأن برنامجها لتخصيب اليورانيوم بدأ عام ١٩٨٥ وليس عام ١٩٩٧ كما ذكرت فى تقاريرها السابقة إلى الوكالة.

ورغم تأكيدات طهران المتتابعة على أن كافة أنشطتها النووية فى التخصيب تستهدف استكمال قدراتها الذاتية لتوفير الوقود النووى اللازم للوفاء باحتياجات برنامجها الطموح لإنشاء عدد من مفاعلات القوى تبلغ قدراتها الكهربائية ٧ آلاف ميجا وات بحلول عام ٢٠٢٠، إلا أن تقارير مفتشى الوكالة قوضت مصداقية طهران بشأن طبيعة برنامجها النووى، وعززت مبررات الضغوط الأمريكية المتزايدة التي تهدف إلى تضيق الخناق حول طهران، ووضعها فى قفص الاتهام، بحيث لم يعد أمامها سوى أن تختار بين بديلين، كلاهما أصعب من الآخر أولهما الكشف عن أدق

أسرار وتفاصيل برنامجها النووي والجهات التي تعاونت معها وتوقيع البروتوكول الإضافي لمعاهدة الحظر، الذي يسقط كل القيود على حق مفتشى الوكالة في الدخول المباغت إلى أية مواقع يريدون تفتيشها، وبين التعرض لفرض عقوبات سياسية واقتصادية ترغمها على تفكيك منشآتها النووية أو تدميرها عسكريًا.

ومرة أخرى اجتمع مجلس محافظي الوكالة في ٨ سبتمبر عام ٢٠٠٣ للنظر في تقارير جديدة لمدير الوكالة محمد البرادعي تتهم إيران بالمماطلة وتطالبها بالإجابة الشفافة عن عديد من الأسئلة تتعلق بخفايا برنامجها النووي، كما تطلبها مرة أخرى بسرعة التوقيع على البروتوكول الإضافي، الذي يتيح لخبراء ومفتشى الوكالة القيام بعمليات تفتيش مفاجئة أكثر شمولاً وكثافة ودقة، وفي هذا الاجتماع تبنى مجلس محافظي الوكالة مشروع قرار يمنح إيران مهلة ستة أسابيع لإبراء ذمتها وإثبات أن برنامجها النووي لا يحمل أية طبيعة عسكرية، كما طالب القرار طهران بالكشف الكامل عن دقائق برنامجها، وتقديم تفسيرات واضحة وإجابات دقيقة عن مصادر وأنواع المواد والمعدات والمكونات التي تم استيرادها لخدمة البرنامج النووي كما دعا القرار إيران إلى تعليق كل أنشطتها لتخصيب اليورانيوم، وبالطبع وافق على القرار الولايات المتحدة ومجموعة الدول الغربية إضافة إلى روسيا التي حثت إيران على التعاون مع مطالب مجلس محافظي الوكالة وعدم النظر إلى القرار وكأنه إنذار أخير من الوكالة الدولية. ثم جاء قرار مجلس محافظي الوكالة في نوفمبر عام ٢٠٠٣، الذي اعتبرته طهران إنذارًا شديد اللهجة في أعقاب تقرير جديد رفعه مدير الوكالة إلى مجلس المحافظين أدان فيه إيران مجددًا واتهمها بالإخفاق في تقديم تقارير صحيحة حول مواد وأنشطة ومنشآت نووية لم تبلغ عنها طهران الوكالة الدولية طبقًا لنصوص اتفاقية الضمانات التي وقعتها مع الوكالة، خاصة في مجال إثراء اليورانيوم، وفصل البلوتونيوم الذي يمكن استخدامه في صناعة أسلحة نووية، وحدد تقرير مدير الوكالة ربما لأول مرة طبيعة البرنامج النووي الإيراني الذي يحتوي بصفة عملية على كافة مراحل الجزء الأمامي من دورة الوقود النووي، التي تشمل تعدين اليورانيوم، واستخراجه، وتنقيته، وتحويله، وإثراءه وصولاً إلى تصنيع الوقود النووي إضافة إلى إعادة معالجة الوقود المشع، وفصل البلوتونيوم وإنتاج الماء الثقيل، فضلاً عن وجود برامج لمفاعلات القوى من نوع الماء الخفيف وأخرى

للمفاعلات البحثية التي تستخدم الماء الثقيل والتي تعتزم طهران إقامة أول مفاعل تجريبي لها من هذا النوع الذي يصلح لبحوث السلاح النووي.

وحدد مدير عام الوكالة إخفاقات طهران الجديدة في استخدامها سادس فلوريد اليورانيوم الذي استوردته في اختبار ماكينات التخصيب المصنعة في ورش قالاى للكهرباء بطهران خلال الفترة ما بين أعوام ١٩٨٩ و ٢٠٠٢، واستيراد معدن اليورانيوم واستخدامه في برامج إثراء اليورانيوم بالليزر في مركز التكنولوجيا النووية في قرية عسكر أباد قريباً من أصفهان، وإنتاج أقراص الوقود النووي وتشيعها في مفاعل طهران البحثي ثم إعادة معالجتها بما مكنها من فصل كميات محدودة من البلوتونيوم إضافة إلى عدم تقديم إيران للوكالة الدولية المعلومات المتعلقة بتصميم معامل ومنشآت تحويل اليورانيوم في مركز الأبحاث النووية في طهران ومركز التكنولوجيا النووية في أصفهان.

وخلص تقرير مدير عام الوكالة إلى أن إيران تمتلك برنامجاً لإثراء اليورانيوم باستخدام تقنيات الطرد المركزي عمره ١٨ عاماً وباستخدام تقنيات أشعة الليزر عمره ١٢ عاماً، كما قامت بفصل كميات محدودة من البلوتونيوم، وبرغم أن تلك المواد تحتاج إلى معالجات إضافية قبل أن تصبح صالحة لتصنيع سلاح نووي إلا أن تقرير البرادعي اتهم إيران بانتهاك اتفاقية الضمانات لأنها تقاعست عن تقديم التقارير عن هذه الأنشطة والمواد في أوقاتها الصحيحة.

صحيح أن البرادعي أكد في تقريره أن إيران اتخذت مؤخراً عدة خطوات إيجابية تكشف عن انتهاجها لسياسة شفافة تقوم على التعاون بطريقة فعالة مع مفتشى الوكالة والسماح لهم بالدخول إلى كل الأمكنة التي طلبوا زيارتها، وتسهيل إجراءات مقابلات المفتشين الدوليين مع المتخصصين والخبراء الإيرانيين كما أشاد بإعلان طهران عزمها على الانضمام للبروتوكول الإضافي، لكن جوهر تقرير البرادعي خلاص إلى أنه بالرغم من أن الوكالة لم تستدل، حتى تاريخه، على أن المواد والأنشطة والمنشآت النووية الإيرانية التي لم تعلن عنها إيران من ذي قبل كانت ذات صلة ببرنامج نووي عسكري، إلا أنه نتيجة لسياسات الكتمان التي انتهجتها إيران في الماضي فإن الوكالة الدولية للطاقة ليس في مقدورها في الوقت الراهن أن تؤكد أن البرنامج النووي الإيراني موجه فقط للأغراض السلمية.

كان لتقرير البرادعى وقرار مجلس محافظى الوكالة الدولية فى نوفمبر عام ٢٠٠٣ وقع الصاعقة على طهران حيث اعتبره الجناح المحافظ فى الحكم، الذى كان يزداد قوة خلال فترة الحكم الأخيرة للرئيس محمد خاتمى التى جسدت إخفاق الجناح الإصلاحى، إنذارًا يتحتم رفضه وينبغى الرد عليه بانسحاب طهران من معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية ورفض توقيع البروتوكول الإضافى كما فعلت كوريا الشمالية، على حين انحاز الإصلاحيون بزعامة خاتمى إلى ضرورة الحرص على استمرار الحوار وتفويت الفرصة على الولايات المتحدة خصوصًا وأن إيران تحقق مكاسب لا بأس بها من استمرار الحوار، تمثلت فى إقناع دول عديدة بسلامة البرنامج النووى الإيرانى، ووقوف مجموعة دول عدم الانحياز إلى جوار طهران برفضهم التهديد بإرسال الملف إلى مجلس الأمن وإصرارهم على أن تظل الوكالة الدولية للطاقة هى جهة الاختصاص فى خلاف فى لا ينبغى تسييسه.

وحسبًا لخلاف الرؤية بين المحافظين والإصلاحيين شكل المرشد الأعلى على خامنئى لجنة خماسية، ضمت فى عضويتها وزراء الخارجية والدفاع والطاقة ورئيس المجلس الأعلى للأمن القومى إضافة إلى وزير الخارجية الأسبق على أكبر ولاياتى، يدخل فى اختصاصها مشاركة مرشد الثورة على خامنئى فى اتخاذ القرار، وتأييدًا لوجهة نظر التيار الإصلاحى بشأن إدارة أزمة الملف النووى، أعلن الرئيس خاتمى أن بلاده سوف تتعاون بشكل كامل مع الوكالة الدولية للطاقة لإثبات أنها لا تخفى برنامجًا سرىً لإنتاج سلاح نووى، كما حدد خاتمى عددًا من الشروط لتوقيع إيران البروتوكول الإضافى تضمنت أن يكون التوقيع كافيًا بإنهاء الأزمة وتسوية كافة المشاكل المتعلقة ببرنامج إيران النووى، واشترط خاتمى لتنفيذ بنود البروتوكول الإضافى استثناء دور العبادة والأماكن المقدسة والقصور الرئاسية، والمنشآت العسكرية غير النووية من عمليات التفتيش المفاجيء، كما طلب خاتمى من مدير الوكالة ضرورة أن يحافظ مفتشو الوكالة الذين سيسمح لهم بدخول هذه الأماكن على أسرار إيران العسكرية والاستراتيجية، وفى بادرة لإظهار حسن النيات وتجميل خضوع طهران لمطالب مجلس محافظى الوكالة تعهد خاتمى بوقف طوعى مؤقت لبرامج إثراء اليورانيوم فى محطة ناتانز، كما وافق على توقيع البروتوكول الإضافى

فى ختام زيارة قام بها وزراء خارجية دول فرنسا وألمانيا وبريطانيا لطهران فى سبتمبر عام ٢٠٠٣.

ولتوثيق هذا الموقف سلمت إيران الوكالة الدولية تقريراً مفصلاً فى أكتوبر عام ٢٠٠٣ عن برنامجها النووى تناول سرداً تاريخياً للأنشطة النووية الإيرانية، كما كشف النقاب عن أنشطة لم تعترف بها إيران من قبل من بينها قيامها بإجراء اختبار على عمليات إثراء اليورانيوم فى ورش قالاى مستخدمة جزءاً من سادس فلوريد اليورانيوم الذى استوردته عام ١٩٩١، كما استخدمت ٣٠ كيلو جراماً من معدن اليورانيوم فى عمليات تخصيب اليورانيوم باستخدام الليزر، وبتشيع ٧ كيلو جرامات من ثانى أوكسيد اليورانيوم حيث تمكنت من فصل كمية ضئيلة من البلوتونيوم لا تتجاوز ٢٠٠ ميكرو جرام، وأملأ فى أن يتم بالفعل إغلاق الملف النووى الإيرانى سلمت إيران الوكالة الدولية حتى ١٠ نوفمبر عام ٢٠٠٣ خطاباً تضمن موافقتها الفعلية على توقيع البروتوكول الإضافى، كما أخطرت الوكالة بأنها ستعلق طواعية كافة العمليات المرتبطة بإثراء اليورانيوم وفصل البلوتونيوم بدءاً من نوفمبر عام ٢٠٠٣ وخاصة تعليق الأعمال بمحطة ناتانز كما تعهدت فى الإخطار ذاته بعدم إنتاج المواد الداخلة فى عمليات الإثراء وعدم استيراد أى مكونات تخدم عمليات التخصيب وفى ختام رسالتها إلى مدير عام الوكالة عبرت طهران عن أملها فى أن تبذل الوكالة كافة ما فى وسعها من جهد لحث الدول على تقديم المعاونة فى مجال التكنولوجيا النووية إلى إيران غير أن ما خفى كان أعظم.

وهكذا تواصلت لعبة القط والفأر بين طهران والوكالة الدولية للطاقة ومع كل تنازل جديد تقدمه طهران يفتح أبوابها للمفتشين الدوليين كى يدخلوا إلى مواقع الأبحاث ومعامل الإنتاج النووى ويحصلوا على عينات بيئية من هذه المواقع العديدة، يتواصل طرف الخيط إلى حقائق جديدة تكشف المزيد من غموض البرنامج النووى الإيرانى، وتزيد من إحكام الحصار على طهران وإلزامها بأن تجيب على أسئلة جديدة تكشف المزيـد تلو المزيـد، حتى أصبحت خريطة البرنامج النووى الإيرانى واضحة إلى حد مكن مدير الوكالة محمد البرادعى من أن يصف بكثير من الدقة عناصر هذا البرنامج ونشاطاته ومؤسساته فى تقاريره المتتابعة إلى مجلس محافظى الوكالة، لأن طبيعة المواد النووية تساعد على سهولة رصدها وكشفها من

خلال قياس الإشعاعات التي تصدر بالضرورة عن أى مادة نووية كفيض يستحيل وقفه، فضلاً عن المناقشات التي تجرى بين مفتشى الوكالة والمتخصصين الإيرانيين فى مواقع عملهم التي تكاد تقرب من أن تكون تحقيقاً واستجواباً علمياً بأكثر من أن تكون حواراً.

لم يُفلح توقيع إيران على البروتوكول الإضافى للمعاهدة الذي تم فى حفل محدود فى مقر الوكالة بفيينا فى ١٨ ديسمبر عام ٢٠٠٣، ولم يفلح تعليقها الطوعى والمؤقت لبرنامجها فى تخصيب اليورانيوم خصوصاً فى مؤسسة ناتانز فى وقف لعبة «الصيد والطريدة» التي تواصلت فى صورة تقارير متتابعة لمفتشى الوكالة يرفعها المدير العام إلى مجلس المحافظين، يصدر بعدها قرار جديد يدين طهران لحقائق جديدة لم تعلنها من قبل، كشفها المفتشون تلزمها أن تقدم تقارير جديدة بشأنها، وعلى امتداد عامين أو أكثر قدم مدير الوكالة تسعة تقارير إلى مجلس المحافظين أسفرت عن عدد من القرارات تدين طهران لأنها لم تقدم معلومات كافية حول قيامها باستيراد أجهزة متقدمة لإثراء اليورانيوم وأخرى لإنتاج البلوتونيوم الذي يمكن أن يستخدم كمصدر لتوليد النيترونات اللازمة لبدء عملية الانشطار النووى، ولأنها أخفقت فى تقديم إيضاحات بشأن عثور المفتشين الدوليين فى أحد المواقع الإيرانية على يورانيوم عالى التخصيب وصلت نسبته إلى ٣٦ فى المائة تفوق نسبة تخصيب الوقود اللازم للمحطات النووية.

وتحت الضغوط المتزايدة لتقارير مفتشى الوكالة وقرارات مجلس المحافظين قدمت طهران إلى الوكالة الدولية فى مايو ٢٠٠٤ تقريراً آخر أكثر شمولاً وتفصيلاً زاد محتواه على ألف صفحة اعترفت فيه باستيرادها معدات تتعلق بتكنولوجيا التخصيب من مصادر أسيوية، كما أقرت بأنها استخدمت تقنيات الليزر لتخصيب اليورانيوم إلى نسبة ١٥ فى المائة إلا أن مجلس محافظى الوكالة عاد فى اجتماعه فى يونيو ٢٠٠٤ ليوجه الاتهام إلى طهران لعدم توفيرها معلومات شاملة ودقيقة بشأن مصادر اليورانيوم عالى التخصيب الذي تم العثور على آثاره داخل الأراضي الإيرانية ولسعيها إلى شراء أربعة آلاف من المعدات المغناطيسية من السوق السوداء لاستخدامها فى أجهزة الطرد المركزى المتطورة «ب٢» وزيادة سرعتها إلى مايفوق سرعة الصوت لتعجيل عملية إثراء اليورانيوم واستمرت عملية الشد والجذب بين

طهران والوكالة الدولية إلى نهاية فبراير عام ٢٠٠٦، عندما صدر قرار مجلس المحافظين بإخطار مجلس الأمن بتطورات الملف الإيراني بعد مفاوضات مراوغة استمرت عامين وربما يكون الحدث الوحيد المهم خلال هذه الفترة اتفاق باريس الذي تم في نوفمبر عام ٢٠٠٤ حيث وافقت طهران على تعليق كافة أنشطتها النووية الخاصة بتخصيب اليورانيوم والأنشطة الأخرى ذات الصلة، مقابل أن تقوم الدول الثلاث بتقديم حوافز اقتصادية وسياسية وأمنية لإيران لكن العرض واجه متغيرات جديدة بعد أن حمل فقراء إيران الرئيس أحمدى نجاد، أحد نجوم المحافظين إلى سدة السلطة، مؤيداً بدعم المرشد الأعلى خامنئى بعد فوزه على منافسه المعتدل الرئيس الأسبق هاشمى رافسنجاني، في انتخابات أعقبت نهاية فترة حكم خاتمي ليصبح الملف النووى فى أيدي المتشددین الذين انقلبوا بنسبة مائة فى المائة على سياسات خاتمي.

دروس مستفادة

لا جدال في أن التحالف الغربي الأمريكي الذي أخذ على عاتقه مهمة إفشال البرنامج النووي الإيراني وإضعافه وإخضاعه للرقابة المستمرة الصارمة إن لم ينجح في حصاره وتدميره قد حقق بعض النجاح، عندما تمكن من تحويل طبيعة الأزمة المتعلقة بالبرنامج الإيراني من مسألة فنية بحتة، تنحصر في طبيعة الانتهاكات التي أقدمت عليها طهران، نتيجة غياب الشفافية وتأخرها في إبلاغ الوكالة الدولية للطاقة ومخالفتها لبنود معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية واتفاقية الأمان التي وقعتها مع الوكالة الدولية وعدم التزامها بالإبلاغ عن طبيعة تصرفاتها في المواد النووية الموجودة في حوزتها وحجم التغيرات التي طرأت عليها، وأوجه الأنشطة التي استخدمت فيها طهران هذه المواد، إلى قضية سياسية يجرى التعامل بشأنها في مجلس الأمن تحت ضغوط الولايات المتحدة التي تصر على حرمان إيران من حقها في تطوير استفادتها من التكنولوجيا النووية وإنتاج دورة الوقود النووي اللازم لتشغيل عدد من مفاعلات القوى تعتزم طهران إقامتها بديلاً عن البترول والغاز.

ولا جدال أيضاً في أن إيران أخفقت في مناسبات عديدة في الوفاء بالتزاماتها القانونية بموجب معاهدة عدم الانتشار سواء في مواقيت الإبلاغ عن المواد والأنشطة، أو الإعلان عن المرافق النووية الجديدة، التي يتم داخلها استخدام هذه المواد ومعالجتها. لكن هذه الانتهاكات على أهميتها لا تساوي شيئاً إزاء الانتهاكات الصارخة التي تمارسها إسرائيل التي ترفض الانضمام إلى معاهدة الحظر، وتحفظ بترسانة نووية تضم أكثر من ٢٠٠ رأس نووي تم تصنيعها من خلال برنامج نووي يتسم بالغموض تواطأت قوى الغرب على فرض ستار من الكتمان الشديد حوله، وتواصل تطوير أنواع جديدة من الأسلحة النووية وتهدد بتفرداها بالسلح النووي

أمن الشرق الأوسط واستقراره، بما يؤكد خطورة المعايير المزدوجة التي تسمح بعقاب دولة عضو في معاهدة حظر انتشار الأسلحة، لم تستطع تقارير الوكالة الدولية للطاقة أن تثبت، حتى تاريخه، أنها تخفي برنامجًا سرّيًا لتصنيع سلاح نووي يتوازي مع برنامجها السلمي!

نجحت أمريكا من خلال ضغوطها على مجلس محافظي الوكالة وتشيت الموقف الواحد الذي التزمته الدول غير المنحازة في تحجيم البرنامج الإيراني، وإلزامه التوقف المؤقت عن عمليات إثراء اليورانيوم وفصل البلوتونيوم، وفي فرض رقابة صارمة وتفتيش دقيق على كافة المنشآت النووية الإيرانية من خلال البروتوكول الإضافي للمعاهدة الذي اضطرت إيران للتوقيع عليه في عهد الرئيس الإيراني خاتمي أملًا في أن يؤدي توقيعها إلى إغلاق الملف الإيراني وفتح صفحة جديدة مع الوكالة الدولية للطاقة، والذي تمكن بموجبه مفتشو الوكالة من الدخول غير المشروط إلى كافة المنشآت النووية المشتبه بها، بما في ذلك المواقع العسكرية وأخذ عينات بيئية من هذه المواقع لتحليلها كما حدث في المجمع الصناعي العسكري في كلخادوز والمجمع العسكري في سيان والموقع العسكري في بارشين وإجراء المقابلات مع الأشخاص الذين يريدون لقاءهم، وإلزام طهران بتقديم إجابات شاملة ومفصلة عن كل أنشطتها النووية على امتداد الثلاثين عامًا الماضية، وإظهارها في صورة المنتهك لقرارات الشرعية الدولية ومعاهدة الحظر واتفاقية الأمان.

ويشير تقرير الألف صفحة الذي قدمته طهران إلى الوكالة في سبتمبر عام ٢٠٠٥ إلى أن عدد زيارات مفتشي الوكالة إلى المواقع النووية الإيرانية قد تجاوزت ١٣٠٠ رجل/ يوم على امتداد عامين، بينها ٢٠ مهمة تمثل زيارات مباغتة، أخطرت فيها الوكالة طهران برغبتها في تفتيش مواقع بعينها قبل ساعة عن الموعد الذي حددته لتنفيذ الزيارة، بل ثمة ما يؤيد أن استجابة إيران ذهبت في بعض الأحيان أبعد من التزاماتها القانونية، عندما وافقت على نقل أجزاء من المعدات الخاصة بالتخصيب إلى معامل الوكالة الدولية للطاقة في فيينا بهدف إجراء الاختبارات عليها.

ولا جدال في أن مدير الوكالة محمد البرادعي قد بذل غاية جهده كي تجيء تقارير الوكالة على درجة عالية من الحياد والموضوعية وربما كان تقريره الأخير بعد

عامين من عمليات التفتيش المستمر الذى أُعلن فيه أن الوكالة لم تجد أى شواهد تدل على أن إيران حولت المواد والأنشطة النووية التى فى حوزتها إلى أغراض عسكرية، وأن كل المواد النووية فى حوزة إيران تخضع لنظام الرقابة والتحقيق طبقاً لاتفاقية الضمانات التى يشرف على تنفيذها خبراء على مستوى عالٍ من مفتشى الوكالة، ويشير أحد محاضر اجتماع خبراء لجنة الضمانات مع المختصين الإيرانيين الذى نشرته إيران ضمن تقرير الألف صفحة، إلى أن إيران استوردت ٥٣٠ طناً من خام اليورانيوم أخطرت بها الوكالة الدولية للطاقة عام ١٩٩٨، ووضعتها تحت نظام الضمانات الشامل الذى يعطى لمفتشى الوكالة حق مراجعة الكميات التى استخدمت؟ وكيف استخدمت؟ وحق التأكد من تطابق حجم المخزون مع حجم المنصرف بما يمكن الوكالة من متابعة كل جرام من هذه الكميات، وأن إيران استخدمت على مدار ٢٦ عاماً ٥٧ كيلو جراماً من هذه الكمية فى أعمال بحثية وأكاديمية، وأن كمية البلوتونيوم التى تم فصلها لا تزيد على ٢٠٠ مللى جرام فقط طبقاً لتقديرات الوكالة على حين يبلغ حجم البلوتونيوم اللازم لصنع سلاح نووى كيلو جراماً.

وفى بعض الأحيان لم يكن مدير الوكالة يتردد فى تصحيح بعض الأخطاء، التى ارتكبتها الوكالة نتيجة التسرع فى إعلان بيانات دون انتظار نتائج الاختبارات الأخيرة، عندما أشار البرادعى فى تقريره الأخير إلى صدق تأكيدات إيران بشأن القضية الرئيسية الخاصة بوجود آثار يورانيوم عالى التخصيب فى إحدى مآكينات الطرد المركزى التى آثرت جدلاً ساخناً بين الوكالة وطهران بعد أن ثبت أنه حدث بالفعل، كما أكدت طهران سابقاً نتيجة استيراد مكونات ملوثة بنسبة من اليورانيوم عالى التخصيب وليس نتيجة عمليات التخصيب التى تمت فى المكان ذاته.

ومع ذلك تتعدد شكاوى الإيرانيين من أن التعامل مع أزمة البرنامج النووى الإيرانى يتم بطريقة أكثر تشدداً من التعامل مع دول أخرى، وأن قرارات مجلس المحافظين غالباً ما يتم تسييسها تحت وطأة ضغوط التحالف الغربى الأمريكى، كما أنها تقوم على الإعادة وتكرار ما سبقت الإشارة إليه فى قرارات سابقة لتضخيم حجم الانتهاكات وزيادة أعدادها كما أنه يتم فى بعض الأحيان تسريب معلومات بالغة الأهمية تقدمها طهران لمفتشى الوكالة إلى وسائل الإعلام الغربية بما يهدد

الأمن القومي الإيراني كما يركز مفتشو الوكالة في المرحلة الأخيرة على أمور تتعلق بالصفقات مع الوسطاء والسماسرة وشبكة الاتجار في السوق السوداء، ويتجاوز مفتشو الوكالة الخطوط الحمراء عندما يطلبون معلومات تتعلق بأوقات وأماكن ومحاضر الاجتماعات مع هؤلاء الوسطاء، والأكثر غرابة أنهم يطلبون أسماء المتخصصين الإيرانيين الذين شاركوا في هذه الاجتماعات ووظائفهم وعناوينهم ووثائق سفرهم العادية والخاصة وبدلات السفر التي تقاضوها عن هذه المهمات.

وما من شك أن إيران أدارت أزمة ملفها النووي بنوع من الحنكة والمراوغة مكنها من استثمار تناقضات المصالح بين الدول الكبرى وتأجيل لحظة المواجهة، وأن تكسب على مدار عامين تم خلالها تداول الأزمة في اجتماعات مجلس المحافظين مساندة قوية من مجموعة الدول غير المنحازة، التي شددت في اجتماعات الوكالة على ضرورة إيجاد حل سلمي لأزمة الملف النووي الإيراني على أساس فني وداخل إطار الوكالة الدولية وعبر الحوار دون التهديد باستخدام القوة، مع عدم التفريط في حق الدول الأعضاء بالانتفاع السلمي للطاقة النووية والتشديد على ضرورة أن تقاوم الوكالة محاولات تسييس دورها، وتحافظ على دورها الفني الذي يتفق مع مهمتها كجهاز رقابة وتفتيش على تطبيق أحكام معاهدة الحظر، وعلى دورها الإيجابي في تشجيع استفادة الدول الأعضاء من استخدامات التكنولوجيا النووية في الأغراض السلمية، كما أحسنت إيران لعبة الشد والجذب في الوقت المناسب، خصوصاً خلال فترة حكم الرئيس خاتمي، لتظهر مرونة موقفها مع إصرارها على التمسك بحقها في امتلاك برنامج نووي سلمي تشمل تطبيقاته إنتاج دورة الوقود النووي للوفاء بمتطلبات مفاعلات القوى النووية المخصصة لتوليد الكهرباء.

والأهم من ذلك نجاحها في إقناع المجتمع الدولي بأن الملف الإيراني يمكن أن يجد حله السلمي من خلال التفاوض وأن الحرب سوف تكون مقامرة لا مبرر لها بعد مستنقع العراق، كما أنها يمكن أن تكون مجرد عمل أحرق إذا اعتمد على القصف الجوي للأهداف النووية في إيران الموزعة على أماكن شتى بصورة لا تضمن تدمير البرنامج الإيراني بالكامل، خصوصاً أن إيران تملك قدرة ردع صاروخية تستطيع أن تطول إسرائيل وتهدد مصالح أمريكية مهمة في منطقة الخليج

والشرق الأوسط، فضلاً عن عدم وجود ضمانات تمنع توسيع الحرب لتهدد أمن الخليج وأمن الشرق الأوسط واستقراره، ويزيد من صعوبات الموقف الأمريكي الغارق في المستنقع العراقي وجود أكثر من ١٣٠ ألف جندي في العراق، يمكن أن يكونوا أهدافاً سهلة لميليشيات وجماعة عراقية شيعية تتعاطف مع الموقف الإيراني.

وبرغم أن كثيرين يرون أن الحرب التي خاضتها إسرائيل على لبنان بالتواطؤ مع واشنطن بهدف تصفية القدرة العسكرية لحزب الله ونزع سلاحه كان يمكن أن تكون مقدمة لضربة عسكرية أخرى، أمريكية إسرائيلية، تستهدف تقليص قدرة إيران على الاستفادة من هذا المحور الجديد الذي يربط إيران بحزب الله وسوريا، إلا أن الشواهد تقول: إن الحرب على إيران سوف تظل الخيار الأصعب، لأنها إن بدأت فإن أحداً بما في ذلك واشنطن لا يستطيع أن يعرف متى وكيف تنتهي، كما أن الحرب سوف تضر بمصالح قوى عالمية مؤثرة تربطها بإيران مصالح ضخمة سواء من خلال حجم الفائدة التي يمكن أن تتحقق لروسيا إذا أصبحت الشريك الرئيسي لإيران في بناء مجموعة المحطات النووية التي تعزم طهران بناءها حتى عام ٢٠٢٠، أو من خلال اعتماد دول مثل الصين واليابان والهند وعدد من دول جنوب شرق آسيا على البترول الإيراني من خلال تعاقدات ضخمة طويلة الأمد، فضلاً عن الارتفاع المتوقع في أسعار البترول العالمية إلى حد يضر مصالح معظم دول العالم، وبالمثل فإن أخطار العقوبات الاقتصادية لا تقل أثراً على دول العالم، لأنها يمكن أن تؤدي إلى تفكيك جبهة الدول الكبرى وتشيت مواقف الدول الخمس الأعضاء الدائمين في مجلس الأمن.

وعقده الموقف بأكمله أن إيران تصر على حقها في امتلاك دورة الوقود النووي تطبيقاً للمادة الرابعة من معاهدة الحظر التي تعطي لكل الأعضاء الموقعين على الاتفاقية الحق في إنماء وبحث وإنتاج الطاقة النووية لأهداف سلمية، على حين تصر الولايات المتحدة والغرب على ضرورة إغلاق هذا الطريق أمام طهران في أسرع وقت ممكن واليوم قبل الغد، بحجة أن إيران أخفقت في إثبات شفافية برنامجها النووي، وأن قدرات الوكالة الدولية للطاقة وأنظمتها الراهنة في المراقبة والتفتيش لا تمكنها من أن تؤكد أن نوايا (!) إيران لا تتضمن إمكانية استثمار عمليات تخصيب

اليورانيوم لتصنيع سلاح نووى! كما يقول هانز بليكس الرئيس السابق للوكالة الدولية للطاقة فى تقريره الذى صدر قبل عدة أسابيع عن أسلحة الدمار الشامل.

وزاد من تعقيد الموقف فشل جهود الإصلاحيين الإيرانيين فى تليين الموقف الغربى وفشل الغرب فى استثمار المرونة التى أبدتها الرئيس خاتمى، عندما قبل التوقيع على البروتوكول الإضافى لمعاهدة الحظر، وفتح جميع مواقع إيران للمفتشين الدوليين دون أى تحفظ، وعلق لفترة مؤقتة برامج تخصيب اليورانيوم على أمل أن تبدأ إيران صفحة جديدة مع الوكالة، لكن الحصاد كان خيبة أمل كبيرة بسبب تصعيد مجلس محافظى الوكالة لتقاريره وقراراته، وكان من نتائج هذه الخيبة صعود أحمدى نجاد إلى الحكم بتشجيع من مرشد الثورة على خامنئى بعد هزيمته لمنافسه الأكثر اعتدالاً هاشمى رافسنجاني، وسيطرة المحافظين على الحكومة والبرلمان، الذين انقلبوا على سياسات خاتمى، واتبعوا فى تعاملهم مع الملف النووى سياسة أكثر تشدداً واضعين فى حسابهم أن تهديدات الولايات المتحدة باستخدام القوة مجرد حرب نفسية، وأن الولايات المتحدة الغارقة فى وحل العراق قد لا تكون فى موقف يمكنها من استخدام القوة.

استأنف أحمدى نجاد عمليات تحويل اليورانيوم فى أغسطس عام ٢٠٠٥، ثم استأنف الأنشطة الأخرى ذات الصلة بعمليات التخصيب يوم ٩ يناير عام ٢٠٠٦، وأعلن أن إيران قد أصبحت دولة نووية، وأنها تملك قدرة تصنيع الوقود النووى المخصب، وأخيراً علق العمل بالبروتوكول الإضافى الذى كانت قد وقعت عليه طهران وإن لم تكن قد صدقت عليه من البرلمان الإيرانى كما أعلن استئناف إيران لأنشطة التخصيب مع تصميمها على مواصلة أبحاثها على الماء الثقيل فى فبراير ٢٠٠٦ عند افتتاح معمل أراك بعد أن أصدر مجلس محافظى الوكالة قراره الذى ينص على إخطار مجلس الأمن بتطورات الملف الإيرانى.

ولا يبدو أن سلة الحوافز التى قدمها الأوروبيون والأمريكيون لطهران والتى تكتسب أهميتها من أنها تعكس نجاح الدول الغربية فى صياغة موقف موحد مدعوماً بتفهم روسى وصينى، قد نجحت فى تليين موقف المتشددى الإيرانيين رغم ما تحويه من إغراءات كثيرة أهمها قبول واشنطن أن تكون طرفاً فى حوار مباشر مع طهران حول أمن إيران بصفة خاصة والأمن الإقليمى بصفة عامة من خلال مؤتمر

إقليمى ربما تكون أول ردود أفعاله غضب العرب ورفضهم لأن الكثير من المسائل الأمنية التى يمكن أن يناقشها مثل هذا المؤتمر مسائل عربية لا دخل لإيران بها، والواضح أن الموقف الإيراني يتجه إلى المزيد من التشدد خصوصا بعد أن أعلن المرشد الأعلى للثورة الإيرانية أن إيران سوف تستأنف جهودها النووية بكل قوة، كما أنها لن تتخلى عن حقها الكامل فى تخصيص اليورانيوم، لكن من السابق لأوانه التكهن بأن موقف العناد الذى يلتزمه الجانبان الإيراني والأمريكى يمكن أن يؤدى إلى قطع فرص التفاوض بشكل نهائى أو التعجيل بلحظة الحسم والصدام فى ظل سياسات الشد والجذب التى اعتاد عليها الجانبان، ومع وجود الاقتراح الروسى الذى كانت طهران قد قبلته سابقا بإمكانية تخصيص اليورانيوم لحساب إيران على الأرض الروسية والأفكار الأخرى التى أطلقتها ألمانيا مثل بالون اختبار قبل فترة عندما أعلن مسئول ألمانى كبير إمكانية الموافقة على قيام طهران بعمليات تخصيب محدودة لليورانيوم وبكميات محددة لأغراض بحثية تحت الرقابة المشددة للوكالة الدولية.

لكن القضية برمتها تطرح عديدا من الأسئلة والمشكلات على مستقبل الاستخدام السلمى للطاقة النووية فى عصر تزداد فيه حاجة العالم إلى الطاقة النووية كبديل أقل تكلفة وأكثر ملاءمة لبيئة نظيفة وأوفر ضمانا واستقرارا من مصادر الطاقة الطبيعية المتمثلة فى البترول والغاز لعجز مخزونها الاحتياطى عن الوفاء بالاحتياجات العالمية المتصاعدة، خصوصا فى ظل القيود التى تسعى الدول الكبرى إلى فرضها على حق الدول الأعضاء فى معاهدة الحظر فى إنتاج الوقود النووى طبقا للمادة الرابعة من المعاهدة، والتفكير فى إنشاء نظام عالمى بديل يحدد مراكز إقليمية وعالمية يخصصها وحدها بحق احتكار وإنتاج دورة الوقود النووى وتوزيعه على الدول التى تملك محطات نووية واسترجاعه بعد استخدامه تحت ذريعة درء المخاطر التى تنجم عن محاولات بعض الدول الحصول على السلاح النووى، كما تطرح القضية العديد من الأسئلة الأخرى حول مستقبل معاهدة حظر الأسلحة النووية ذاتها فى ظل عدم تكافؤ الحقوق بين الدول النووية التى تملك تصنيع دورة الوقود، وتملك مخزونا ضخما من الأسلحة النووية وتملك الهيمنة على مصادر التكنولوجيا النووية ومعارفها وبين باقى الدول الأعضاء فى الوكالة الدولية للطاقة

التي انضمت للمعاهدة باختيارها وقبلت طوعا الخضوع لمعايير الرقابة والتفتيش على أمل أن تلتزم الدول النووية بنصوص المعاهدة التي تحضها على نشر التكنولوجيا النووية في خدمة التنمية والسلام، ومعاونة الدول التي تلتزم بتطبيق معايير الوكالة على تطوير قدراتها النووية، ويزيد من عدم تكافؤ الحقوق رغبة الدول الكبرى في فرض البروتوكول الإضافي الذي يسمح للمفتشين الدوليين بالدخول المبالغت إلى أي من الأماكن التي تريد تفتيشها بصرف النظر عن طبيعتها على جميع الأعضاء، ومحاولتها تعديل المادة الرابعة لمعاهدة الحظر أو فرض تفسيرات متشددة على تطبيقاته لنزع حق إنتاج الطاقة النووية من الدول الأعضاء، واستبداله بحق الاستفادة بما ينفي إمكانية الإنتاج الوطني رغم أن ذلك يمكن أن يصطدم بمصالح أغلبية الدول، ويؤدي إلى قسمة جديدة داخل الوكالة الدولية بين هؤلاء الذين لهم الحق وأولئك الذين لا يقدر على امتلاكه، لأسباب تتعلق بالهيمنة والسطوة والاحتكار بأكثر مما تتعلق بالأمن والسلام الدوليين، خصوصاً أن الدول الكبرى لا تنفذ أيًا من الالتزامات الملقاة على عاتقها، المتعلقة بضرورة خفض المتوازي والمتدرج والمستمر لترسانة الأسلحة النووية التي تملكها، أو نبذ المعايير المزدوجة التي تجعل الدول المهيمنة تحاسب كل الدول على أبسط الانتهاكات وتصنع منها ضجة كبرى، بينما تمنح إسرائيل التي ليست عضوًا في معاهدة الحظر وتشكل خطرًا على السلم والأمن الدوليين حق إنتاج وتطوير أسلحة نووية سواء بالصمت أو التواطؤ، والأخطر من ذلك جميعًا انتهاكات الكبار لنص واضح ومباشر يلزمها وقف تطوير أسلحتها النووية، بل لعل قضية الملف النووي تلقى بظلالها الكثيفة على مستقبل الوكالة الدولية للطاقة ذاتها كهيئة فنية، تلعب دور الحكم في الخلافات التي تنشأ نتيجة انتهاكات بعض الدول لاتفاقية الحظر واتفاقيات الأمان، وخطورة تسييس المعايير التي تنظم عمل الوكالة، واللجوء إلى التهديدات المبطنة والمباشرة التي توجه في بعض الأحيان لمدير الوكالة بعدم تجديد فترة رئاسته، والضغط التي تتم ممارستها على أعضاء مجلس المحافظين فضلًا عن نظام التصويت الذي يحول دون توافق الآراء.

صحيح أن مدير الوكالة محمد البرادعي يفعل ما في وسعه حفاظًا على دور محايد ومتوازن للوكالة يعزز مصداقيتها الدولية، لكن ضغوط الولايات المتحدة

على الدول الأعضاء في مجلس المحافظين كثيرًا ما تثمر وتؤدي إلى تغيير مواقفها، وهذا ما حدث بالضبط مع مجموعة الـ ٧٧، التي رفضت التفريط في حق الدول بالانتفاع السلمي للطاقة، وطالبت بضرورة تحديد هوية البرنامج النووي الإيراني على أسس فنية، ومن خلال الحوار وبالطرق السلمية، كما طالبت بضرورة التوصل لقرارات مجلس محافظي الوكالة بناء على قاعدة توافق الآراء، لكن ضغوط الولايات المتحدة ما لبثت أن تمكنت من تغيير مواقف عدد غير قليل من هذه الدول، واستقطاب عدد منها للموافقة على قرار إحالة الملف النووي الإيراني إلى مجلس الأمن أو الامتناع عن التصويت، بما نال من الموقف الموحد لمجموعة دول عدم الانحياز، التي كانت تطالب بمعالجة الأزمة داخل الوكالة الدولية للطاقة وليس في مجلس الأمن.

بل لعل السؤال الأكثر أهمية يتعلق بمصير الوكالة ذاتها، وهل تصبح مجرد أداة رقابة وتفتيش يغلب على أدائها الطابع العقابي السلبي، على حساب دورها الإيجابي في تشجيع الاستخدام السلمي للطاقة وتمكين الدول الأعضاء من الحصول على التكنولوجيا النووية متى التزمت ببرنامجها الشفافية في تعاملها مع الوكالة، وكسر احتكار المعارف النووية، وضمان حصول الدول التي تملك محطات نووية لتوليد الكهرباء ولا تنتج الوقود النووي من انتظام وصول الوقود النووي إليها دون ضغوط الاحتكار والسياسة، لأنه على كثرة نشاط الوكالة في مهام التفتيش والرقابة منذ الحرب العراقية يضمن إسهامها في معاونة الدول الأعضاء على الحصول على التكنولوجيا النووية، الأمر الذي يخل بواجبات الوكالة، ويجعلها جزءًا من المؤسسات السياسية والمالية التي تهيمن عليها الولايات المتحدة.

وقد يكون للملف النووي تأثيره الأكبر على منطقة الشرق الأوسط والعالم العربي، إذا كان البرنامج النووي الإيراني يخفى بالفعل وراءه برنامجًا عسكريًا يهدف إلى صنع سلاح نووي، كما يتشكك بالفعل التحالف الغربي الأمريكي الإسرائيلي، يُضاف إلى أسلحة الهند وباكستان وإسرائيل، بما يزيد مشاكل المنطقة تعقيدًا، وينهى فرص إمكانية تحويل الشرق الأوسط إلى منطقة خالية من الأسلحة النووية، التي كان لمصر وإيران فضل المطالبة بها أول مرة في اجتماعات الجمعية العامة

للأمم المتحدة عام ١٩٧٤، ويقضى على الأمل فى إمكانية أن يتحقق إخلاء الشرق الأوسط من كل أسلحة الدمار الشامل إذا تمت تسوية جميع عناصر الصراع العربى الإسرائيلى، ويزيد من فرص سباق التسلح فى منطقة تفور بالغلين والتوتر، كما يزيد من فرص الاستقطاب والتدخل الخارجى وتزايد الصراعات الإقليمية والعرقية والطائفية فى المنطقة، خصوصاً أن العالم العربى يستشعر تدخل إيران المتزايد فيما يعتبره شأنًا عربيًا فى لبنان والعراق ومناطق أخرى، وبين الاقتراحات المهمة التى تناقش الوضع المعقد لمشكلة الطاقة النووية فى الشرق الأوسط الاقتراح الذى عرضه هانز بليكس الرئيس السابق للوكالة الدولية للطاقة، الذى يقضى بتعليق كل دول الشرق الأوسط بما فى ذلك إيران وإسرائيل ومصر أية جهود لتخصيب اليورانيوم على أراضيها، تمهيداً لخلق منطقة خالية من الأسلحة النووية، مع إنشاء منظمة إقليمية تضمن انتظام وصول الوقود النووى لدول المنطقة التى تملك محطات نووية، وبرغم أن الاقتراح يتغاضى عن حجم مخزون الوقود النووى عالى التخصيب الذى تملكه إسرائيل، ولا يرتب لأى خفض تدريجى منتظم لمخزونها من الأسلحة النووية، لكن الاقتراح قد يصلح كخطوة مهمة على طريق إخلاء الشرق الأوسط من أسلحة الدمار الشامل، إذا انطوى على شرط يلزم إسرائيل التوقيع على اتفاقية الحظر.

غير أنه مهما تكن أسباب المخاوف العربية من سلاح نووى إيرانى، ثبت حتى تاريخه، صعوبة الوصول إليه فى ضوء تقارير الوكالة الدولية عن البرنامج النووى الإيرانى، وفى ظل الرقابة المشددة التى تفرضها الوكالة على جهود إيران فى هذا المجال، فإن جوهر القضية بالنسبة للعالم العربى يبقى فى حق الدول الموقعة على اتفاقية الحظر فى إنماء وبحث وإنتاج واستخدام الطاقة النووية لأهداف سلمية، وفى ضرورة أن تبقى أزمة الملف النووى فى إطار كونها مشكلة فنية، تختص الوكالة الدولية بنظرها باعتبارها الجهة المسؤولة عن متابعة وتقييم مدى التزام الدول الأعضاء بتعهداتها بعدم استخدام الطاقة النووية لغير الأغراض السلمية، ويمكن أن تجد حلها بالحوار والتفاوض، وليس من خلال عمل عسكري يصعب حصار آثاره، أو فرض عقوبات قد تؤدى إلى الصدام العسكرى، كما يبقى من صالح العالم العربى

أن تتكاتف وتتكامل جهوده في مجالات بحث وإنتاج الطاقة النووية التي تعزز تقدم العالم العربي، الذي فاتته عصر البخار ولا ينبغي أن يفوته عصر الطاقة النووية، خصوصاً مع شدة احتياجه إليها لمواجهة نقص المياه من خلال مشاريع تحلية مياه البحر وغيرها من مشروعات تقوم على التكنولوجيا النووية السلمية، وسوف يفيد أهداف التقدم العربي، أن تتكاتف جهوده مع جهود المجتمع الدولي لإصلاح عيوب معاهدة الحظر وتحقيق عالميتها بالقضاء على المعايير المزدوجة في تطبيق بنودها، وأن يبادر العرب بحوار إقليمي عربي فارسي تركي، يعززه حوار سني شيعي بحثاً عن مساحات أوسع من المصلحة المشتركة.

القدرة النووية العربية

أسباب الإخفاق

فى محاولة اللحاق ببرنامج إسرائيل النووى الذى بدأ مبكرا بعد شهور من قيام دولة إسرائيل عام ١٩٤٨، حاولت ثلاث دول عربية هى مصر والعراق وليبيا إقامة برامج نووية تهدف رغم تفاوت جهودها إلى إقامة نوع من التوازن مع البرنامج النووى الإيرانى، إلا أن جهود الدول الثلاث كانت جهودا فردية لم يربطها أى تنسيق جاد أو جهد مشترك، بل لعلها كانت جهودا متنافسة يحفزها فى الأغلب سباق الزعامة، والرغبة فى التفرد، وسعى كل نظام إلى تعزيز قدرته الذاتية، وقد كان ذلك المرض واحدا من أسباب عديدة لإخفاق البرامج النووية الثلاثة!

دخل المشروع النووى المصرى أزمتة بعد هزيمة حرب ١٩٦٧، التى كان يمكن أن تكون حافزا على تسريع البرنامج النووى المصرى بدلا من وقفه، كما حدث فى باكستان بعد هزيمتها من الهند عام ٧١، لكن مصر فعلت العكس! وأوقفت الإنفاق على مشروعها النووى، وتفرغت لإزالة آثار العدوان، وعندما تهيأت لمصر ظروف جديدة بعد حرب ٧٣، جاء حادث تفجير مفاعل تشيرنوبيل الذى تسبب فى تعليق مصر لبرنامجها النووى.

أما البرنامج النووى العراقى الذى بدأ قويا بحصول بغداد على مفاعل نووى قدرته ٧٠ ميجا وات، يعمل بيورانيوم تفوق درجة خصوبته ٩٥ فى المائة فقد قصفه الإسرائيليون ودمروه بالكامل، لأن نظام صدام حسين لم ينجح فى حمايته، على العكس كان سلوكه عاملا أساسيا فى التحريض على ضرورة التخلص منه، تماما مثلما يفعل الرئيس أحمدى نجاد مع برنامج إيران النووى لأسباب أخرى مختلفة.

وفى التجربة الليبية أثر العقيد القذافي فى تصالحه مع الغرب والولايات المتحدة
أن يسلم برنامجہ النووى إلى الولايات المتحدة وهو لا يزال فى صناديق شحنه لم
تفتح بعد!

وتكاد تكون أسباب نجاح إسرائيل فى تطوير برنامجها النووى هى الأسباب ذاتها
التي أدت إلى إخفاق القدرة العربية، وبرغم الإخفاق العربى لا تزال القدرة النووية
تمثل ضرورة نجاح وتقدم، إن أحسن العرب التعلم والاستفادة من دروس الإخفاق
الثلاثة التي ألزمتها وقف الاتفاق على تمويل برنامجها النووى والتفرغ لإزالة
العدوان.

أسباب الإخفاق

مع الأسف، عجزت القدرة العربية النووية عن منافسة أو ملاحقة البرنامج النووي الإسرائيلي الذي يكاد يكون عمره من عمر الدولة الإسرائيلية، ولعل نظرة مقارنة عابرة على الوضع الراهن للبرامج النووية العربية ونتائجها العملية على أرض الواقع مع حجم الإنجاز الضخم الذي حققه البرنامج الإسرائيلي تكشف عمق الهوة البعيدة، لأنه ما من دولة عربية أو شرق أوسطية بما في ذلك باكستان يمكن مقارنة قدراتها النووية بقدرة إسرائيل التي هي أول قوة نووية في الشرق الأوسط، وتملك أقدم برنامج نووي، وهي الوحيدة التي يتضمن برنامجها النووي برنامجا سريا لتصنيع البلوتونيوم، تبلغ طاقته الإنتاجية ٤٠ كيلوجراما، كشف عنه اليهودي المغربي مردخاي فنانو، الذي كان ضمن الفئتين العاملين في مفاعل ديمونة في مذكراته التي نشرها في صحيفة صنداى تايمز عام ١٩٩٦، ودعم صدقيتها بأكثر من ١٠٠ صورة تمكن من التقاطها سرا لعديد من أقسام ديمونة، كما أن إسرائيل حققت أهم إنجازاتها النووية المتمثلة في تصنيع سلاح نووي في فترة جد مبكرة تعود إلى ما قبل منتصف السبعينيات من القرن الماضي، عندما أعلنت المخابرات المركزية عام ١٩٧٤ في مذكرة داخلية رفعت إلى الرئيس جونسون أشار بعدم توزيعها على باقى المؤسسات الأمريكية، أن إسرائيل تمكنت بالفعل من صنع سلاح نووي، وأنها تملك برنامجا ضخما لتخصيب اليورانيوم وفصل البلوتونيوم، وتنفق بسخاء على بناء منظومة صواريخ متوسطة المدى قادرة على حمل رؤوس نووية فى إطار برنامج يسانده شاه إيران فى إطار تحالفه مع إسرائيل أنجز عام ٧٧ صاروخا من طراز أريحا قادراً على حمل رأس نووي زنته ٧٥٠ كيلوجراما إلى مسافة مائتى كيلومتر، وقبل نهاية القرن العشرين قدر البروفيسور فرانك بارنابى المدير السابق للمعهد الدولى للسلام فى

استوكهولم أن فى حوزة إسرائيل ما بين مائة ومائتى قنبلة نووية، كما قدر معهد جورج تاون للدراسات الإستراتيجية المخزون النووى الإسرائيلى فى الفترة ذاتها بما لا يقل عن مائة سلاح نووى.

وثمة من يعتبر إسرائيل الدولة النووية السادسة بعد الولايات المتحدة وروسيا والصين وفرنسا وبريطانيا لأنها تملك فوق قدرة إنتاج السلاح النووى، قدرة حملة إلى الأهداف التى تريدها برا وبحرا وجوا كما تملك مجموعة متكاملة من العلماء والمتخصصين والفنيين فى كافة مجالات الطاقة النووية على مستوى عال يمكن مقارنته بفريق العمل النووى فى أى دولة كبرى.

ويمكن تلخيص أسباب نجاح البرنامج النووى الإسرائيلى فى تصميم الإرادة السياسية الصلب على تحقيق الهدف منذ فترة مبكرة، والتزام حكومات إسرائيل المتتابة بعد بتنفيذ البرنامج باعتباره مصلحة إسرائيلية عليا، ثم العلاقات المتشابكة بين دوائر إسرائيل العلمية والدوائر العلمية الغربية، والسخاء الشديد فى إنفاق إسرائيل على برنامجها النووى مع الدعم المتزايد لفريق العمل من دوائر السلطة العليا، والتواطؤ الفرنسى الإسرائيلى انتقاما من مساندة مصر لثورة الجزائر بقبول فرنسا أن تكون الدولة المعاونة، والصمت الأمريكى المتعمد لإحاطة البرنامج الإسرائيلى بالمزيد من الغموض رغم أخطار البرنامج على أمن الشرق الأوسط، وعدم تورع إسرائيل عن استخدام كل الأساليب، ابتداء من الاغتيال إلى التخريب إلى الاختطاف إلى السرقة لتحقيق الهدف المنشود، ويكاد يكون افتقاد هذه الأسباب ذاتها هو سبب الإخفاق الذى أصاب برامج ثلاث دول عربية كرسست اهتماما زائدا لقضية التكنولوجيا النووية هى مصر والعراق وليبيا.

ففى مصر بدأ البرنامج النووى متأخرا عن نظيره الإسرائيلى أكثر من ١٢ عاما بوصول المفاعل السوفيتى التجريبي إلى مقره فى أنشاص عام ٦١ متأخرا عن موعده عامين، ثم تكاثف سوء الحظ واضطراب علاقات مصر مع الغرب، وعدم وجود استراتيجية وطنية واضحة تتجاوز الأشخاص والحكومات المتتابة لتصبح التزاما وطنيا للجميع، وضعف الموارد الاقتصادية التى عوّقت عددا من المحاولات المصرية فى هذا المجال، ودخول مصر فى حروب متتابة ألزمتها تأجيل تنفيذ عدد من مشروعاتها النووية كما حدث إثر حرب ٦٧، عندما جمدت الإنفاق على مشروعها

النوى، وصرفت النظر عن إنشاء مفاعل مزدوج الهدف فى منطقة سيدى كرير لإنتاج الكهرباء وتحلية مياه البحر، كان قد تم التعاقد على بنائه مع شركة سيمنس الألمانية، لكن العامل الذى يسبق جميع هذه العوامل، هو غياب الإرادة السياسية الصلبة التى تحافظ على أولوية هدف استراتيجى أيا كانت المصاعب التى تواجهه، ويمكن أن نضيف إلى أسباب الإخفاق المصرى أسبابا أخرى ذاتية، جعلت بعض البرامج النووية العربية مجرد أداة للمنافسة على الزعامة وتكريس القدرة والمكانة الذاتية، غير أن عدم حماس الولايات المتحدة وعداءها لأى برنامج عربى نووى يكاد يكون القاسم المشترك فى جميع الأحوال.

وقد لا يكون المجال الآن متاحا لعرض تفصيلى للبرامج النووية الثلاثة والأسباب والظروف التى أدت إلى إخفاقها، لكن تاريخ هذه البرامج يشير إلى أن أسباب التعثر تكمن فى سليات عربية عديدة لم تهئ المناخ الصحيح للنجاح إضافة إلى معوقات خارجية ضخمة.

فالبرنامج المصرى بدأ متأخرا عام ١٩٦١ على حين بدأ البرنامج الإسرائيلى عام ٤٩ بعد إعلان قيام الدولة بشهور فى إطار معهد وايزمان لبحوث الطاقة النووية، الذى تخصص فى دراسة الكيمياء والفيزياء النووية ثم ما لبث أن تشكلت لجنة الطاقة النووية الإسرائيلية عام ٥٢ برئاسة بن جوريون رئيس الوزراء ومؤسس الدولة، وفى عام ١٩٥٥ كانت إسرائيل قد تحصلت من الولايات المتحدة على مفاعل تجريبى قدرته ٥ ميغاوات، إضافة إلى عدد من المنح الدراسية من لجنة الطاقة النووية الأمريكية، شملت أكثر من ١٥٠ دارسا فى كل مجالات الطاقة النووية بما فى ذلك بحوث فصل البلوتونيوم فى جامعة أرجون، التى كشف عنها د. عزت عبد العزيز مدير مؤسسة الطاقة النووية المصرية الأسبق، الذى كان يدرس فى الجامعة نفسها، عندما لاحظ سماح سلطات الجامعة لعالمين إسرائيليين شابين بدخول قسم البلوتونيوم الممنوع دخوله على الطلاب والأساتذة الأمريكيين وأدرك خطورة الأمر، وأبلغ صديقه الدبلوماسى الشاب فى السفارة المصرية فى واشنطن أشرف غربال، بأن شيئا خطيرا يجرى فى إسرائيل يتطلب انتباه مصر، كما ضمت المنحة الأمريكية لإسرائيل مكتبة نووية تضم عددا من الأبحاث الأساسية فى مجالات الفيزياء والكيمياء والإشعاع النووى، وبرغم أن إسرائيل وقعت مع فرنسا عام ٥٧ اتفاقية بناء مفاعل

ديمونة، التى شملت مركزا للبحوث وعمليات فصل البلوتونيوم الذى أقيم على عمق ستة طوابق تحت الأرض، إلا أن التعاون الفرنسى الإسرائيلى يعود إلى عام ١٩٥٣، عندما اشترت فرنسا من العالم الإسرائيلى دستروفكى أبحاثه حول طرائق جديدة لإنتاج الماء الثقيل، ومع بداية تعرف العالم على حقيقة ما يجرى فى ديمونة عام ١٩٦٠ كان الإسرائيليون قد قطعوا شوطا مهما فى بحوثهم ودراساتهم وتطبيقاتهم العملية النووية.

ومع أن مصر سرّعت جهودها فى الستينيات فى محاولة اللحاق بالبرنامج الإسرائيلى، ووسعت من نطاق بعثاتها التعليمية إلى الخارج، وأقامت أول قسم تعليمى من نوعه فى العالم العربى لدراسة الهندسة النووية فى جامعة الإسكندرية عام ١٩٦٢، وبدأت مباحثاتها مع شركة سيمنس الألمانية لبناء محطة سيدى كرير، وخططت لإنشاء معمل حار يضاف إلى مركز أبحاث أنشأ بالتعاون مع الاتحاد السوفيتى لبحوث إدارة النفايات النووية، وأجرت مسحًا جيولوجيًا شاملاً بحثًا عن أماكن وجود اليورانيوم فى مصر، ودرست المواقع المحتملة الأنسب لبناء محطات نووية فى مصر، إلا أن حرب ٦٧ جاءت لتقطع الطريق على مصر التى جمدت اتفاقها على مشروعاتها النووية إلى حين إزالة آثار العدوان.

ورغم محاولات مصرية رسمية تواصلت مع ليبيا خلال هذه الفترة لسد الفجوة المالية من خلال جهد مشترك فى المجال النووى، بدأت فى عهد الرئيس عبدالناصر ومن خلال وزير البحث العلمى يومها صلاح هدايت، الذى استقال من منصبه لرأس مجلسًا ليبيا مصريًا مشتركًا يستكمل أهداف البرنامج المصرى النووى، وتواصلت هذه الجهود فى عهد الرئيس السادات، إلا أن طموحات العقيد القذافى فى السيطرة على سياسات مصر، وتوتر العلاقات الليبية المصرية فى عهد الرئيس السادات أغلق هذا الباب، فى الوقت الذى سعت فيه ليبيا للانفراد بمشروعها النووى.

وقد يكون واحدًا من أسباب تعثر البرنامج النووى المصرى بعد أن دبت فيه الروح مرة أخرى بعد حرب ٧٣، تأخر مصر فى التصديق على معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية فى نوع من الاحتجاج على ازدواجية المعايير الأمريكية التى تسمح لإسرائيل بالانفراد بسلاح نووى فى منطقة الشرق الأوسط. على حين ترفض إمداد مصر بمحطتين نوويتين وعد بهما الرئيس نيكسون خلال زيارته لمصر عام ١٩٧٤ قدرة كل

منهما ٦٠٠ ميجاوات ما لم تصدق مصر على المعاهدة، وهو الأمر الذي ظل الرئيس السادات يرفضه حتى عام ١٩٨١، وللسبب ذاته تعطل تنفيذ اتفاق مصري فرنسي، يقضى بإنشاء محطتين نوويتين إضافة إلى معمل حار لدراسة إدارة النفايات النووية، ومفاعل تجريبي قدرته ١١ ميجاوات، لكن المشكلة الأساسية كانت تكمن دائماً في عجز القدرة المالية المصرية عن الوفاء بمطالب برنامج طموح، بنيت خطوطه العريضة على أساس الزيادات المتوقعة في أسعار البترول خلال هذه الفترة، لكن الرياح تأتي بما لا تشتهي السفن.

وما من شك في أن أسباب الإخفاق العراقي تختلف تماماً عن أسباب الإخفاق المصري، فالعراق كان يملك مصادر تمويل ضخمة من عائدات النفط التي يتحصل عليها، كما كان يملك شريكاً قوياً فاعلاً يساعده على تنفيذ برنامج النووى، يتمثل في فرنسا التي تعتمد في ٢٠ في المائة من وارداتها البترولية على العراق، فضلاً عن الصداقة الخاصة التي كانت تربط جاك شيراك رئيس وزراء فرنسا يومها بالعراق، وكان شيراك هو الذي فاوض العراقيين عام ٧٤ على تنفيذ برنامج طموح، شمل إقامة مفاعل أوزاك الذي كان أقوى مفاعل تمت إقامته في الشرق الأوسط، تبلغ قدرته ٧٠ ميجاوات، ويعمل بالوقود النووي عالي التخصيب إلى حد ٩٣ في المائة، في إطار عقد ضخم بلغت قيمته ١٥ مليون فرنك فرنسي، تعهدت بتنفيذه الشركة الفرنسية تكنكاتوم التي تتبع الحكومة الفرنسية.

كان الاتفاق الفرنسي العراقي يشكل خطوة عملاقة، لأن العراقيين لم يكونوا يملكون قبل هذا الاتفاق سوى مفاعل سوفيتي صغير الحجم قدرته ٢ ميجاوات يماثل المفاعل المصري وصل إلى العراق عام ١٩٦٥، لكن العراقيين بحكم قدراتهم المالية المتزايدة كانوا يملكون برنامجاً سخياً لإرسال عدد كبير من البعثات الدراسية للخارج ضم مئات الطلاب الذين سافروا إلى الاتحاد السوفيتي وأمريكا والهند وبريطانيا، وكانوا بشهادات الجميع أكثر الطلاب العرب انتظاماً وحرصاً على التحصيل والاستفادة من بعثاتهم الدراسية، خرج من صفوفهم العالمان النوويان الكبيران د. حسين الشهرستاني، ود. جعفر طيار جعفر، اللذان كان يربطهما بصدام حسين علاقات قوية ومباشرة، لكنه انقلب عليهما فجأة بتهمة تعاطفهما مع الجماعات

الدينية الأصولية الشيعية، وقد غادر الاثنان العراق بعد فترة قضاها الشهرستانى فى سجون صدام.

وربما يتجسد أول أسباب الإخفاق العراقى فى شخصية الرئيس صدام حسين التى اتسمت بالغطرسة والمغامرة وقصر النظر والأنفة الشكلية، والرغبة فى استعراض القوة، التى دفعته إلى الدخول فى حرب الخليج الأولى ضد إيران، التى وقعت فيها الدولتان، ضحية سياسات وخطط الاحتواء المشترك الأمريكية التى دمرت اقتصاد البلدين، ثم حرب الخليج الثانية عندما أقدم على غزو الكويت فى مغامرة فاشلة قسمت العالم العربى ودمرت تضامنه، وفتحت أبواب التدخل الخارجى على مصراعيها فى شئون الخليج والشرق الأوسط، فضلا عن عترياته وادعاءاته المبالغ فيها، التى أوحى للغرب بأنه يملك ترسانة كاملة لأسلحة الدمار الشامل فى الوقت الذى لم يكن يملك فيه شيئا من ذلك، وحساباته الخاطئة بأن الحرب لن تقع فى ظل خلافات الأوربيين والأمريكيين إلى أن وقع الغزو الأمريكى وسقطت بغداد وتكشف للجميع أن العراق لا يملك شيئا من أسلحة الدمار الشامل.

ومع الأسف نجح الإعلام الغربى فى أن يرسم لصدام حسين صورة وحش دموى، يتسم بالغلظة والقسوة والتخلف، وديكتاتور فظ لا يتورع عن إطلاق الرصاص بيده على معارضيه، تمتلئ سجونهم «قصور النهاية» بآلاف الأكراد والشيعية والسنة، يرتكب المذابح ضد الجميع، ويقيم حكمه على جماجم آلاف الموتى من معارضيه، الذين يتم دفنهم فى قبور جماعية لا يعرف أحد عنها شيئا، نجحت هذه الصورة الكارثية لصدام حسين فى خلق شعور بالعداء تجاه العراق لدى الرأى العام الغربى، كما أتاحت جوا من الترحيب بأية فرصة تؤدى إلى الخلاص من حكمه بدعوى خطورته على الأمن والسلم الدوليين، فى الوقت الذى كان الأمريكيون يترصدونه باعتباره اسهل الأهداف التى يمكن أن تُشكل فاتحة لحربهم الاستباقية التى تتذرع بالإرهاب وصولاً إلى النفط العراقى وإلى موطىء قدم قريب من إيران، ولشدة غروره لم يفتن صدام حسين إلى خطورة هذه الصورة، ولم يبذل جهداً حقيقياً من أجل إصلاحها، ولم يدرك أنها مقدمة لإصرار الأمريكيين على اصطياده!

وعلى الرغم من أن الإسرائيليين كانوا يلاحقون برنامجهم النووى منذ أن تم توقيع الاتفاق مع فرنسا عام ١٩٧٤، ويفعلون كل ما يستطيعون من أجل تعويقه وتخريبه،

ويحرضون العالم الغربي على شيراك الذي أعطى صدام حسين مفاعلاً نووياً يعمل بوقود عالي التخصيب يصل إلى ٩٣ في المائة، ووافق على أن يمد العراق بدفعة أولى من هذا الوقود، يصل حجمها إلى ٧٢ كيلو جراماً تصلح لصنع قنبلتين نوويتين ضمناً لتشغيل المفاعل، ويتجاوزون التهديدات اللفظية بحرمان العراق من أن يصبح قوة نووية إلى خطة عمل ينفذها الموساد، تبدأ بتدمير أجزاء من المفاعل أوزاك في ميناء فرنسي قريب من طولون قبل شحنها إلى العراق، ويصل الأمر إلى حد اغتيال العالم النووي المصري د. يحيى المشد، الخبير في هندسة المفاعلات النووية في غرفته في أحد فنادق باريس أثناء وجوده ضمن وفد عراقي للتفاوض مع فرنسا حول مطلبها بضرورة تغيير عقد بناء المفاعل العراقي بما يسمح بتشغيله بوقود نووي أقل تخصيباً لا يزيد إثراؤه على ٢٠ في المائة.

ومع ذلك لم يفتن صدام حسين إلى أهمية حماية إنجازاته المهم من قصف إسرائيلي محتمل رغم تعرض المفاعل أوزاك لغارة إيرانية في سبتمبر عام ٨٠ خلال الحرب الإيرانية العراقية لم تصبه بأضرار جسيمة، لتجىء الطائرات الإسرائيلية فجراً لتقصف المفاعل في يونيو ٨١ بعد عام من الغارة الإيرانية الفاشلة وتحيله إلى أطلال لا تزال قائمة وسط خرائب العراق، الذي يعيش الآن حرباً أهلية يستعر أوارها بين الشيعة والسنة، بينما قوات الغزو الأمريكي عاجزة عن أن تحمي أمنه واستقراره، ويتهدده خطر التقسيم إلى دويلات ثلاث، يعتقد كثير من الأمريكيين الآن أنه يشكل الحل الوحيد لوقف الحرب الأهلية العراقية، والمخرج الوحيد الذي يمكن أن يعطى للقوات الأمريكية خروجاً سريعاً من المستنقع العراقي.

وعلى الجانب الآخر، تمتلئ قصة ليبيا مع الطاقة النووية بحكايات وإشاعات تشكل جزءاً من الفلكلور السياسي الذي أحاط بشخصية العقيد القذافي ورئيس وزرائه الأسبق الرائد عبد السلام جلود، الذي جاب أفاق العالم بهدف شراء قنبلة نووية جاهزة الصنع لأن العقيد متعجل في الحصول على العصا السحرية، ذهب جلود إلى الصين وإلى باكستان وإلى الهند وإلى الأرجنتين وفرنسا، وفي جيبه شيك على بياض يمكن حامله من أن يضع الرقم الذي يريد بمئات الملايين من الدولارات، واستقبل وسطاء وسماسرة ومحتالين يريدون أن يبيعوا ليبيا كميات من اليورانيوم عالي التخصيب يختصر طريق ليبيا لصنع القنبلة النووية، لكن الثابت من

كل هذه القصص و الحكايات والإشاعات أن ليبيا لم تحصل على القنبلة رغم المبالغ السخية التي عرضتها، وأن الجميع نصحوها بأن الطريق الصحيح إلى الطاقة النووية أن تبدأ ليبيا من أول الطريق، وأول الطريق قرار سياسى يمكن أن يكون معلناً أو غير معلن يحدد هدف ليبيا من برنامجها النووى، اختارت ليبيا إنتاج دورة الوقود النووى بما فى ذلك عمليات تخصيب اليورانيوم هدفًا لبرنامجها النووى، وأنشأت لجنة للطاقة النووية تشرف على أبحاث الوقود النووى، وتمتلك مفاعلاً تجريبياً وعدداً من المعامل لأبحاث الفيزياء والكيمياء والإشعاع النووى اشترتها ليبيا من الاتحاد السوفيتى كى تساعد على تنشئة جيل جديد من الفنيين والمتخصصين الليبيين، الذين يستطيعون تطوير التكنولوجيا النووية لخدمة أهداف البرنامج الليبى، ولتحقيق هذه الأهداف انضمت ليبيا إلى معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية.

ومع أن ليبيا واتها فرصة التعاون مع مصر فى إنشاء برنامج نووى مشترك بعد أن جمدت مصر اتفاقها على برنامجها النووى فى أعقاب حرب ٦٧ لتتفرغ لإزالة آثار العدوان، وأصبحت مؤسساتها النووية تفتقد إلى التمويل الذى يمكنها من مواصلة الطريق، إلا أن الجهود التى بذلها وزير البحث العلمى صلاح هدايت فى عهد الرئيس عبدالناصر لم تكلل بالنجاح، وبانهيار العلاقات المصرية الليبية عام ١٩٧٤ فى عهد الرئيس السادات الذى لم يكن يستريح لسياسات العقيد تجاه مصر وخطط الكتاب الأخضر التى اعتبرت القذافى الأمين على تراث القومية العربية، وأغلق هذا الباب بصورة نهائية، لكن القذافى استثمر علاقاته مع صلاح هدايت لجذب مجموعة من العلماء المصريين فى مقدمتهم عالم الكيمياء الشهير د. عزت عبدالعزيز عملوا أساتذة ومشرفين على أقسام الهندسة النووية فى جامعة الفاتح، وانشغلوا مع زملائهم الليبيين فى رسم ملامح برنامج نووى يركز على الدورة الأمامية لإنتاج الوقود النووى.

ورغم أن ليبيا عقدت اتفاقية تعاون مع الأرجنتين لمساعدتها على إقامة مفاعل تجريبى وعدد من المعامل النووية، لكن الأرجنتين أوقفت التعامل مع ليبيا تحت ضغط الأمريكين، وبالمثل فشل مشروع آخر لاتفاق فرنسى ليبى تم خلال زيارة رئيس الوزراء الفرنسى شيراك لليبيا عام ٧٦، يسمح ببيع مفاعل تجريبى إضافة إلى محطة نووية بقدرة ٦٠٠ ميغاوات لإنتاج الكهرباء وتحلية مياه البحر، لكن الاتفاق الذى تم تنفيذه بالفعل كان مع رئيس الوزراء السوفيتى ألكس كاسيجين، الذى

زار ليبيا عام ١٩٧٥، ووافق على إمدادها بمفاعل تجريبي قدرته واحد ميجا وات وبناء عدد من المعامل النووية في منطقة تاجورا في صفقة بلغت قيمتها ٤٠٠ مليون دولار، حيث يعمل فريق عمل يضم متخصصين لبيين ومصريين ومن جنسيات أخرى جذبتها الرواتب العالية للعمل في تاجورا، وحتى عهد قريب كانت المشكلة الأساسية أمام تاجورا هي نقص الكوادر الليبية المتخصصة خصوصاً بعد أن قلصت الجامعات الغربية والأمريكية عدد طلاب البعثات الليبية إلى النصف، كما ضيقت عليهم في نوع وطبيعة الدراسات التي يريدون الاهتمام بها في فترة قطع العلاقات الأمريكية الليبية، ثم كانت المفاجأة المذهلة التي كشف عنها تسليم العقيد القذافي للولايات المتحدة المعدات الكاملة لبرنامج نووي استوردته ليبيا، يقوم على تخصيب اليورانيوم من خلال أجهزة الطرد المركزي «ب ٢» المماثلة للأجهزة التي تعمل في إيران، أقرت ليبيا أنها حصلت عليها من شبكة الاتجار السري التي كان يقودها العالم النووي الباكستاني عبدالقدير خان.

ولا تمل ليبيا الآن من التأكيد على أنها لا تفكر في تصنيع سلاح نووي، وأنها تسعى لاستخدام قدراتها النووية من أجل مستقبل أفضل لليبيا، ومع أن نوايا الليبيين تتجه الآن إلى بناء مفاعل نووي أمريكي يعمل بالماء الخفيف إلا أن مشكلة ليبيا الأساسية سوف تظل لفترة قادمة تكمن في النقص الفادح في الخبرة الليبية المتخصصة في المجال النووي.

وفي النهاية تكاد تلخص قصص البرامج النووية الثلاثة المصري والعراقي والليبي أزمة تشتت الجهد العربي بما يحول دون تكامل جهود الأقطار العربية لصالح هدف واحد هو استثمار الطاقة النووية لتغطية احتياجات الطاقة المتزايدة في العالم العربي وتحلية مياه البحر، وهما هدفان رئيسيان لمعظم البلاد العربية.

ضرورة أمن وتقدم

يصعب تجاهل المتغيرات السلبية التي طرأت على القدرات النووية العربية على امتداد العقدين الماضيين، فالبرنامج المصري الذي كان يهدف إلى بناء ثمانى محطات نووية، ويستند إلى بنية أساسية ينهض بها عدد من المؤسسات النووية المهمة، إضافة إلى مجموعات من العلماء والفنيين المتخصصين فى هذا المجال لا يزال يواجه مصيرًا مجهولاً فى ظل رغبة الحكومة المصرية تغيير موقع الضبعة ليصبح مشروعاً سياحياً بدلاً من البرنامج النووى رغم أعمال البنية الأساسية والتجهيزات التى تكلفت ٧٠٠ مليون جنيه على المكان كى يكون لبناء أول محطة نووية، رغم أن البرنامج المصرى لا يعطى اهتماماً كافياً بإنتاج دورة الوقود النووى، فى المرحلة الراهنة، اعتماداً على عدد من الاتفاقيات الدولية، التى كانت مصر قد وقعتها قبل فترة للحصول على الوقود اللازم لتشغيل هذه المحطات، كما أدى الغزو الأمريكى للعراق والقصف الإسرائيلى لمفاعل أوزاك العراقى فى يونيو عام ٨١ إلى خروج العراق من معادلة التوازن النووى بين العرب وإسرائيل، رغم أن العراق يضم نخبة متميزة من العلماء والمتخصصين العاملين فى المجال النووى لا يعرف أحد ماذا سوف يكون مصيرهم، وإن كانت كل التوقعات تشير إلى أن معظم هؤلاء يغادرون العراق الآن للعمل فى المهجر، كما غادر عدد كبير من المتخصصين والفنيين مصر للعمل فى الخارج إثر تعليق برنامجها النووى.

وفى مفاجأة مذهلة قامت ليبيا من جانب واحد بالتخلص من قدراتها النووية التى كانت تهدف إلى إنتاج دورتى الوقود النووى، الأمامية التى تقوم على تخصيب اليورانيوم اللازم لتشغيل محطات القوى النووية، والخلفية التى تقوم على فصل البلوتونيوم اللازم لتصنيع سلاح نووى.

وعلى الناحية الأخرى قامت الهند وباكستان خلال هذين العقدین بإجراء تجارب نووية فرضت وجودهما ضمن القوى النووية كجزء من أمر واقع يبحث عن شرعية دولية للسلاح النووي الذي تملكه كل من البلدين، كما كشفت تطورات الملف الإيراني عن وصول قدرة طهران النووية إلى مرحلة متقدمة مكنتها من تخصيص اليورانيوم مع إمكانية إنتاجه في مرحلة لاحقة على نحو تجاري، كما مكنتها من فصل البلوتونيوم وإن يكن بكمية ضئيلة للغاية، إضافة إلى بدء العمل في مشروع كبير لإنتاج الماء الثقيل، والواضح أن القرار السياسي الإيراني يتجه بحسم إلى عدم التفريط في حق طهران في إنتاج دورة الوقود النووي، رغم الضغوط الأمريكية الأوربية ورغم سلة الحوافز التي قدمها التحالف الغربي الأمريكي على أمل أن تتوقف طهران عن تخصيص اليورانيوم وباقي العمليات ذات الصلة، ورغم إحالة الملف النووي الإيراني إلى مجلس الأمن وتهديدات واشنطن بعزمها على فرض العقوبات على إيران حتى إن يكن بقرار انفرادي.

والمؤسف في الصورة أنه رغم الإصرار الأمريكي الغربي على فرض معايير متشددة على دول الشرق الأوسط، الأعضاء في معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية بهدف منع هذه الدول من استخدام حقها في إنماء وبحث وإنتاج الطاقة النووية، الذي تقره المادة الرابعة من اتفاقية الحظر، يقدم التحالف الغربي الأمريكي الدعم المطلق والمساندة اللامحدودة للأنشطة النووية الإسرائيلية، ويمتنع عن ممارسة أي ضغوط حقيقية على إسرائيل لإلزامها الانضمام إلى معاهدة الحظر، ويقوم بتقويض أية جهود دولية لحث إسرائيل على وضع منشآتها النووية تحت نظام الضمانات الشامل للوكالة الدولية للطاقة، ويسوق المبررات والحجج غير الصحيحة كي تواصل إسرائيل الاحتفاظ بترسانتها النووية، وتتفرد بامتلاك السلاح النووي في الشرق الأوسط، وتصل خطورة المعايير المزدوجة إلى حد التواطؤ على قصف الطائرات الإسرائيلية وتدميرها مؤسسة نووية مدنية لدولة عضو في معاهدة الحظر تحت ذرائع غير صحيحة لم يتثبت أحد من صدقيتها، الأمر الذي أسقط الحدود بين ما يمكن اعتباره مؤسسة مدنية نووية تعمل في خدمة أهداف سلمية، ومؤسسة نووية عسكرية هدفها تصنيع سلاح نووي، كما أسقط كل مبررات الشرعية الدولية ومعاييرها لصالح عمل عدائي أحادي الجانب، يتم تنفيذه خارج نطاق المؤسسة الدولية المعنية بالأمن

والسلم الدوليين وعندما تغيب ضمانات الشرعية إلى هذا الحد المزعج، يصبح من الطبيعي أن يتساءل العرب ويتساءل معهم كثير من دول العالم عن الضمانات التي تحول دون تكرار ما حدث للعراق وتدمير مؤسساتهم النووية حتى إن تكن مجرد مفاعلات قوى هدفها الوحيد إنتاج الكهرباء وتحلية المياه.

ولا يبدو أن العرب يملكون حتى الآن رؤية متكاملة تساعد على مواجهة هذا التحدي الذي يتجسد في الهيمنة الإسرائيلية على أقدار الشرق الأوسط، والسعى المستمر إلى فرض سلام إسرائيلي ترضخ فيه الإرادة العربية لكل ما تريده إسرائيل التي تستطيع أن تدمر تحت أي ذريعة أي إنجاز عربي، كما فعلت مع العراق وكما فعلت في لبنان، وكما يمكن أن تفعل مع أي دولة عربية أخرى بما في ذلك مصر، التي تعرضت في عهد حكومة شارون لتهديد من هذا النوع عندما أعلن الوزير الإسرائيلي أفيدور ليرمان إمكانية تدمير السد العالي وإغراق مصر.

وما من شك في أن عدم توازن القدرة العربية النووية مع قدرات إسرائيل النووية، يشكل واحداً من أوجه الخلل الكبير في توازنات القوى في منطقة الشرق الأوسط، كما يشكل سنداً أساسياً لسياسة العجرفة الإسرائيلية، التي يتطلب مواجهتها جهداً عربياً مشتركاً يقوم على التضامن من أجل محاولة تصحيح هذا الخلل، لأن جهد أي دولة عربية بمفردها قد لا يكون كافياً، فضلاً عن أنه يمكن أن يكون عرضة لخطر التقويض أو العقاب لكن الجهد العربي المتكامل لبناء قدرة نووية عربية يمكن أن يسفر عن نتائج ناجحة ليس من أجل صنع قبلة نووية، ولكن من أجل أن يصبح العرب جزءاً من مستقبل عالمهم، يقدر على حماية أمنهم ومصالحهم إزاء بلد عدواني لا حدود لأطماعه ولا قيود أخلاقية أو سياسية أو دولية على بشاعة جرائمه.

وقد تكون البداية الصحيحة لذلك، أن نلقى نظرة واعية على أسباب إخفاق البرامج النووية العربية (المصرية والعراقية والليبية)، الذي يعود بعض أسبابه دون شك إلى قوى الخارج، لكن بعض أسبابه الأخرى تعود باليقين إلى أوجه قصور ذاتية، وجهت أهداف بعض هذه البرامج إلى التنافس على الزعامة والمكانة الإقليمية وبناء شخصية الزعيم، بأكثر من خدمة أهداف الأمن الوطني والقومي، لكن سبب الإخفاق الأكثر أهمية يعود إلى الجهد الفردي لثلاثة أقطار عربية وغياب تنسيق الجهد العربي المشترك في إطار رؤية متكاملة، تُحسن استثمار كل الطاقات العربية في مشروع

نووى قومى، يُزاوج على نحو صحيح بين القدرات العلمية والتخصصية والفنية التى يمكن أن تملكها بعض البلدان العربية، والقدرات المالية التى يمكن أن تملكها دول أخرى لصالح أهداف واضحة ومحددة تخدم الجميع، تركز على استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية، وتعزز القدرة العربية على إنتاج دورة الوقود الأمامية اللازمة لتشغيل محطات القوى، وتهتم ببحوث تكنولوجيا تحلية مياه البحر، وتنظر إلى الطاقة النووية باعتبارها أحد مكونات الردع العربى حتى وإن لم يكن يدخل فى خططها تصنيع سلاح نووى التزاماً بتوقيع كل الدول العربية على معاهدة الحظر واحترامهم لكل بنودها، لأن تنشيط البرامج النووية السلمية فى إطار مشروع قومى، يجعل الدول العربية على وعى وأدراك بالتطورات التكنولوجية النووية التى تشكل عصب العصر القادم، ويبقى على فعالية دورها فى العلاقات الدولية والإقليمية فى عصر سوف يتزايد فيه الاعتماد على الطاقة النووية لحل مشكلات أساسية تتعلق بضمان استمرار التنمية لصالح التقدم.

وما من شك فى أن التخطيط السليم لتنمية القدرة العربية النووية يُساعد على تحقيق عدد من المكاسب المهمة التى تُسهم فى تعزيز الأمن القومى العربى، وتضييق الفجوة النووية بين العرب وإسرائيل، كما أن اللحاق بركب التكنولوجيا النووية يشكل أساساً قوياً لتكنولوجيات عديدة يحتاجها العرب، تتعلق بتحلية المياه وتوليد الطاقة، وتطوير وتنمية القدرات الإنتاجية للاقتصاديات العربية، من خلال الارتقاء بنظم الرقابة والقياس والدقة والجودة التى تصحب مشروعات التكنولوجيا النووية، كما يوفر فرص الاستفادة من المواد النووية الموجودة فى أراضى العديد من الدول العربية، فضلاً عن توفير فرص خصبة لعديد من الكفاءات العربية العلمية المتخصصة، تريد أن تخدم أوطانها فى هذا المجال بدلاً من الهجرة إلى الخارج واستنزاف عقولهم خارج أوطانهم.

ويدخل فى إطار الفائدة المحققة للعالم العربى، إن استُهدف مشروعهم النووى القومى إنتاج دورة الوقود النووى، ضمان تشغيل العدد المتزايد من المحطات النووية التى يمكن أن تنتشر فى العالم العربى خلال العقود الثلاثة القادمة فى إطار جهد إقليمي شفاف لإنتاج الوقود النووى، يتم تحت رعاية ورقابة الوكالة الدولية للطاقة بدلاً من الخضوع لاحتكارات دولية عالمية، تريد أن تقصر إنتاج دورة الوقود

النووى على عدد محدود من الدول الكبرى، يمكن أن تُخضع معايير توزيع الوقود النووى لسياسات احتكارية وضغوط سياسية!

والأمر المؤكد أن إنتاج دورة الوقود النووى يدخل ضمن حقوق الدول الأعضاء التى تنظمها اتفاقية الحظر ما دامت تلتزم معايير الشفافية أو تطبق أحكام اتفاقيات الضمانات الأمنية التى تلزم الدول الأعضاء إبلاغ وكالة الطاقة الدولية بالتصرفات التى حدثت فى مخزونها من المواد النووية، والتغيرات التى طرأت على مؤسساتها البحثية والإنتاجية.

وقد يكون واحدًا من أهم نتائج تضيق الفجوة النووية بين العرب وإسرائيل بعث الحياة فى مشروع إخلاء منطقة الشرق الأوسط من الأسلحة النووية الذى لا يزال حبرًا على ورق، لم يتقدم فى التنفيذ خطوة واحدة إلى الأمام، ولا يزال يُراوح مكانه فى مرحلة ما قبل التفاوض، رغم وجود عدد من القرارات الدولية التى تساند المشروع وتحظى بشبه إجماع دولى، تتمثل فى قرارات الجمعية العامة، ومجلس الأمن، ومؤتمرات استعراض ومراجعة معاهدة الحظر، وقرارات المؤتمر العام للوكالة الدولية للطاقة، لأن التكافؤ فى القدرات النووية، حتى إن يكن نسبيًا، يشكل فى العادة واحدًا من الأسباب الرئيسية فى إنجاح عملية إنشاء مناطق خالية من الأسلحة النووية حرصًا من جانب كل الأطراف على الأمن المتبادل.

وما من شك أن خيار إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية هو أنسب الخيارات العربية لمواجهة احتكار إسرائيل للسلاح النووى، لأن حيازة السلاح النووى أمر يرفضه المجتمع الدولى على كل المستويات الشعبية والرسمية، كما أن استخدامه يكاد يكون أمرًا مستحيلًا، خصوصًا فى منطقة الشرق الأوسط فى ظل ضيق رقعة المساحة الجغرافية التى تجعل إسرائيل أول المتضررين لو أنها تركزت فى استخدام سلاحها النووى، وفى ظل الرفض العالمى المتصاعد لاستخدام الأسلحة النووية لنتائجها الكارثية على مصير البشرية. ومع أن السلاح النووى يشكل سندًا لمحاولة إسرائيل الهيمنة على أقدار المنطقة، إلا أن واقع الحال يقول: إن السلاح النووى لم يوفر لإسرائيل الأمن المنشود، ولم يمكنها من تحقيق الأمن والسلام. لأنه مهما بلغت قدرة إسرائيل على الردع فلن يكون فى وسعها رغم امتلاكها للسلاح النووى وقف عمليات المقاومة والعنف التى تزعزع أمنها، أو منع إمكان نشوب صدامات وحروب

تحمّل منذ حرب ٧٣ وعلى نحو متزايد أخطاراً تهدد أمنها، لأن إسرائيل لم تستطع خلال حرب ٧٣ والحربين اللبنانية الأولى والثانية تحقيق النصر الحاسم الذى يمكنها من إنهاء الحرب فى غضون فترة قصيرة، على العكس كشفت الحروب الثلاث تآكل قدرة جيش الدفاع الإسرائيلى على الردع وقصور أدائه، بل وإمكانية إلحاق الهزيمة به، كما ظهر فى حرب أكتوبر وفى الحرب اللبنانية الأخيرة التى لم يستطع الجيش الإسرائيلى أن يحقق فيها أى إنجاز عسكري ملموس على امتداد ٣٣ يوماً فى نطاق رقعة محدودة من الأرض فى جنوب لبنان، على العكس أظهرت الحرب قصوراً فى أساليب قيادة الجيش وإدارة العمليات، فضلاً عن غياب المعلومات التى تمكنه من تقدير أوضاع الطرف الآخر ومدى قدرته على الصمود، كما وضعت حدّاً لقدرة سلاح الطيران الإسرائيلى على حسم نتائج الحرب وأظهرت نقاط ضعف عديدة فى سلاح المدرعات جعل الدبابة ميركافا التى اعتاد الإسرائيليون وصفها بأنها أقوى مدرعات العالم تحصيناً صيداً سهلاً لمقاتلى حزب الله، كما كانت صيداً سهلاً على الجبهة المصرية فى حرب ٧٣.

ولا يتعلق الأمر بإسرائيل فقط، لأن تنمية القدرات النووية العربية تمثل خياراً صحيحاً يصلح من خلل توازن القوى فى منطقة الشرق الأوسط ويعزز حقوق العرب الإقليمية والدولية فى ظل سعى إيران الجاد لاستكمال برنامجها النووى، ورغبة تركيا المتزايدة فى إحياء برنامجها النووى، الأمر الذى يفرض ضرورة توافر إرادة سياسية عربية، تضع البرامج النووية ضمن الخطط الوطنية للدول الأعضاء، وتنسق جهود الجميع فى إقامة مشروعات نووية مشتركة، وتوفير الدعم اللازم للبحوث العلمية المتعلقة بتطوير التكنولوجيا النووية، لأن أخطر ما يمكن أن يتعرض له العرب، إذا استمروا على نهجهم الراهن يهملون الدور الذى يمكن أن تلعبه القدرة النووية العربية فى درء تهديدات الأمن القومى، وينظرون إلى الطاقة النووية باعتبارها ترفاً لا مبرر له ما دام بعضهم يملك احتياطات ضخمة من البترول والغاز، ويتنازلون مقدماً عن حقوقهم الأصيلة فى إنتاج واستخدام طاقة جديدة تشكل مستقبل العالم، أن يصبحوا خارج المستقبل ويزداد وضعهم الإقليمى هواناً وضعفاً.

ولو أن العرب استكانوا لهذه النظرة، فليس من المستبعد فى ظل المتغيرات الدولية الجديدة، أن يجدوا أنفسهم أمام وضع جديد يساعد على تجريدهم من كل البدائل

الممكنة التي تساعدهم على مواجهة سلاح إسرائيل النووي سواء بإضفاء شرعية كاذبة على تفرد إسرائيل بالسلاح النووي، وتفريغ مشروع إخلاء الشرق الأوسط من الأسلحة النووية من مضمونه الحقيقي، أو إلزامهم التخلص من أسلحة الردع غير التقليدية بالتوقيع على اتفاقيات حظر الأسلحة الكيماوية والبيولوجية التي تشكل عامل التوازن الوحيد في مواجهة ترسانة إسرائيل النووية التي تضم الآن ما يزيد على مائتي قنبلة نووية، كما تشكل الأسلحة الكيماوية والبيولوجية ورقة التفاوض الأساسية التي يملكها العرب لدفع إسرائيل نحو الموافقة على إخلاء الشرق الأوسط من كل أسلحة الدمار الشامل، لأنه في ظل هذه المتغيرات الجديدة لا يبدو في الأفق المنظور ما يشير إلى إمكانية أن يمارس المجتمع الدولي ضغوطاً كافية على إسرائيل تلزمها الدخول النشط في مفاوضات لتوقيع معاهدة الحظر أو إخلاء منطقة الشرق الأوسط من الأسلحة النووية ما لم يكن هناك قدرة نووية عربية.

وعلى عكس المطلوب تؤكد كل الشواهد المخاوف الحقيقية من إمكانية أن يجد العرب أنفسهم أمام وضع جديد، يفرض فيه التحالف الأمريكي الغربي إسرائيل عضواً شرعياً في النادي النووي يكرس احتكارها للسلاح النووي في منطقة الشرق الأوسط، تحت دعاوى ضرورة إدخال الهند وباكستان وإسرائيل ضمن القوى النووية الشرعية المسموح لها بامتلاك سلاح نووي رغم الاختلاف البين بين حالة إسرائيل وحالتى الهند وباكستان، مقابل أن تنضم الدول الثلاث إلى معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية وإلى معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية دون أى ذكر لمصير مخزونها من الأسلحة النووية أو مخزونها من إنتاج البلوتونيوم، فى الوقت الذى يفكر فيه التحالف الغربى الأمريكى فى اتخاذ إجراءات أكثر تشدداً حيال باقى الدول الأعضاء فى معاهدة الحظر يحول بينها وبين إمكانية إنتاج الوقود النووى الأمر الذى يعنى تكريس احتكار إسرائيل للسلاح والوقود النووى واستمرار تهديدها المباشر للأمن القومى العربى، وفرض شروطها كاملة فى عملية السلام، ومواصلة سياساتها الابتزازية للعرب بما يوافق نظرية الأمن الإسرائيلى.

ولو أن العرب لم يدركوا خطورة هذا الاحتمال على أمنهم القومى، وسمحوا بإمكانية الاعتراف الدولى بشرعية امتلاك إسرائيل للأسلحة النووية، ولم يعززوا مواقفهم التضامنية للتصدى بحزم والدخول فى مواجهة شاملة لقطع الطريق على

هذه الدعوات التي تتحايل على قواعد الشرعية الدولية بإدخال إسرائيل الى النادي النووى لأصبح الأمن العربى فى خبر كان.

ويخطىء العرب كثيرًا، إن دخل فى تقديرهم أن قدرة إيران النووية تشكل الخطر الأقرب على أمنهم القومى والإقليمى، واستنزفوا جهودهم فى معارك بلا طائل مع طهران بدعوى زيادة تدخلها فى أمن الخليج وأمن الشرق الأوسط، لأن إيران فى النهاية جار وشريك وصاحب مصلحة يمكن الحوار معه، ويمكن الوصول معه إلى قواسم مشتركة.

صحيح أن حصول إيران على القنبلة النووية وهو أمر لا يزال بعيد المنال سوف يزيد أزمة الشرق الأوسط تعقيدا، وسوف يزيد من أخطار الحرب الإقليمية، لكن جهد إيران النووى الراهن فى إطار حقها المشروع فى إنتاج دورة الوقود النووى لتشغيل محطاتها النووية لإنتاج الكهرباء حق أصيل تضمنه معاهدة الحظر، وهدف صحيح ينبغى أن يسعى العرب إلى امتلاكه فى إطار جهدهم للحاق بعصر الطاقة النووية بعد أن فاتهم عصر البخار.

الفصل الثالث

دورة الوقود النووي

نتيجة الطلب العالمى المتزايد على بناء محطات نووية لتوليد الكهرباء بعد الارتفاع المتزايد فى أسعار الغاز والبترو، الذى جعل الطاقة النووية هى الأرخص والأقل كلفة والأكثر أمانا، سوف يتزايد بالضرورة الطلب العالمى على الوقود النووى اللازم لتشغيل هذه المحطات، وبسبب المخاوف المتزايدة من احتمالات تزايد برامج التسليح النووى نتيجة بناء هذا العدد الضخم من المفاعلات النووية على امتداد العالم، أصبحت قضية الوقود النووى واحدة من الأولويات المهمة، التى تشغل بال العالم بحثا عن حل مقبول، يضمن سهولة وصول الوقود النووى إلى هذه المفاعلات، ويحافظ فى الوقت نفسه على اشتراطات الأمان التى تحول دون تسرب كميات من البلوتونيوم إلى برامج التسليح النووى نتيجة إشاعة تكنولوجيا إنتاج الوقود النووى فى كثير من بلدان العالم.

وفضلا عن ذلك ثمة مخاوف حقيقية من أن تسيطر الاحتكارات الدولية الكبرى على عملية إنتاج الوقود النووى، بدعوى مخاطر انتشار السلاح النووى، بما يحول دون وجود سعر عادل يحقق مصالح المنتجين والمستهلكين فى سوق غير متوازنة للوقود النووى، يمكن أن يداخلها ضغوط الهيمنة والابتزاز السياسى.

يكاد يخلص جوهر الصراع الراهن بين إيران والتحالف الغربى الأمريكى فى إصرار طهران على أن تمتلك المعرفة الكاملة بدورة الوقود النووى اللازم لتشغيل المحطات النووية باعتبار ذلك حقا أساسيا تكفله المادة الرابعة من معاهدة حظر

انتشار الأسلحة النووية، التي تنص على حق الدول الموقعة على الاتفاقية فى إنتاج وإنماء استخداماتها السلمية للطاقة النووية، على حين يصر التحالف الغربى الأمريكى على ضرورة أن تُوقف طهران كل عمليات تخصيب اليورانيوم استنادا إلى أن برنامج إيران النووى يخفى وراءه برنامجا عسكريا لصنع سلاح نووى، وبرغم أن الوكالة الدولية للطاقة النووية قد أكدت فى العديد من تقاريرها أن مفتشيها لم يعثروا على أية أدلة تشير إلى أن طهران تخفى برنامجا عسكريا نوويا، إلا أن التحالف الغربى يرى فى عدم شفافية البرنامج الإيرانى وتخلف طهران عن إبلاغ الوكالة الدولية للطاقة بكثير من التغييرات التى طرأت على برنامجها النووى ما يشير إلى نياتها وخططها الخفية لصنع سلاح نووى، ومن ثم ينبغى حرمانها من امتلاك دورة الوقود النووى خصوصا وأن إدارة بوش تضع إيران على رأس دول محور الشر وتتهمها بتشجيع الإرهاب وإعطائه ملاذا آمنا.

ودورة الوقود النووى تعنى باختصار: التكنولوجيات التى تهدف إلى معالجة الوقود اللازم لتشغيل المفاعلات النووية، والذى يتكون أساسا من اليورانيوم المخصب إلى درجة تبدأ من ٢ إلى ٤ فى المائة بوسائل متعددة عالية الكلفة، أرخصها تكنولوجيا أجهزة الطرد المركزى التى استخدمتها باكستان فى إثراء وقودها النووى، ثم أصبحت موضع تجارة سرية لشبكة مركزها دىى أدارها العالم النووى الباكستانى عبد القدير خان، نقلت هذه التكنولوجيا التى يسهل تصنيع أدواتها محليا إلى إيران وليبيا، وأكثر هذه التكنولوجيات تقدما استخدام الليزر فى عمليات التخصيب التى تستطيع إنجاز ٥٠ فى المائة من عملية التخصيب فى دورة إنتاج واحدة.

ومعظم المفاعلات النووية تستخدم لتشغيلها اليورانيوم المخصب بنسب محدودة فى حدود ٤ فى المائة، وإن يكن هناك مفاعلات تستخدم وقودا عالى الإثراء تتجاوز درجة تخصيبه ٨٥ فى المائة، يمكن استخدامه لتصنيع البلوتونيوم اللازم لصنع سلاح ذرى، كما أن معظم منشآت التخصيب النووى يمكن استخدامها لتحقيق الهدفين معا، إنتاج وقود منخفض الإثراء يصلح لتشغيل المحطات النووية وإنتاج وقود عالى الإثراء بنسبة تصل إلى ٩٠ فى المائة يستخدم فى صنع القنبلة النووية.

ودورة الوقود النووي الكاملة تعنى امتلاك القدرة على إثراء الوقود النووي اللازم لتشغيل محطات نووية لفترة معينة فى معامل خاصة، تستخدم أيا من الأساليب التكنولوجية المعروفة لعملية التخصيب وذلك ما يطلق عليه الدورة الأمامية للوقود النووي ثم امتلاك القدرة على استعادة هذا الوقود بعد تشغيله فى المفاعل، والذي يحتوى على كميات من البلوتونيوم الناتج من عملية تشغيل المفاعل إضافة إلى مواد أخرى، يتم تخزينها جميعا مؤقتا لأكثر من خمسة شهور حتى تبرد تماما وتخف قدرتها المشعة، لتبدأ بعد ذلك وفى معامل خاصة عملية استخلاص اليورانيوم الذى لم يحترق بعد لأن كمية الطاقة التى يمكن استخراجها من كمية اليورانيوم التى تم استخدامها فى بداية التشغيل تتضاعف مائة مرة فى حالة استخلاص اليورانيوم من الوقود المستعاد بعد حرقه، إضافة إلى استخلاص كميات البلوتونيوم الناتجة عن عملية تشغيل الوقود داخل المفاعل والذي بدونه لا يمكن تصنيع قنبلة نووية، وهذا ما يسمونه الدورة الخلفية للوقود النووي.

وفى العالم ١٢ دولة فقط هى التى تستطيع إنتاج دورة الوقود الكاملة بشقيها الأمامى والخلفى هى الدول النووية الخمس الأعضاء الدائمون فى مجلس الأمن إضافة إلى الهند وباكستان والأرجنتين وألمانيا والبرازيل وإسرائيل واليابان التى سوف تفتتح هذا العام واحدا من أكبر معامل التخصيب والاستخلاص فى العالم، وهناك أيضا عدد من الشركات المتعددة الجنسيات العابرة للقارات التى تعمل فى مجال إنتاج دورة الوقود النووي بشقيها الأمامى والخلفى تقدم اليورانيوم المخصب بدرجات متفاوتة ابتداء من ٤ فى المائة إلى ٩٠ فى المائة إلى الدول التى تملك محطات نووية أو مفاعلات بحثية طبقا لاحتياجات ومواصفات كل مفاعل أهمها يورنيو التى تعمل فى الولايات المتحدة، وإيرو دوف التى تعمل فى الاتحاد الأوروبى، وبالطبع فإن جميع هذه العمليات تخضع لرقابة وتفتيش الوكالة الدولية للطاقة وفق اتفاقية الضمانات التى تنظم حق دخول المفتشين الدوليين إلى هذه الأماكن وبمقتضى السلطات المخولة لهم لفحص المواقع والمواد والعمليات والأبحاث التى تتم فى المكان.

ومنذ عام ١٩٤١ قبل الحرب العالمية الثانية وحتى عام ١٩٥٦ كانت كل المفاعلات النووية تركز على إنتاج الوقود النووي عالى التخصيب لصنع السلاح

النوى فى سياق سباق شرس بين ألمانيا وانجلترا والولايات المتحدة وروسيا حول أيهما يحوز سبق الحصول على السلاح النووى، وهو السباق الذى كسبه الأمريكيون، عندما تمكنوا من تصنيع أول قنبلة نووية من كمية من اليورانيوم وزنها مائة طن، حصلت عليها الولايات المتحدة من الكونجو، وتمكنت من تشغيلها فى مفاعل خاص أقيم لهذا الهدف فى منطقة هابذفورد فى واشنطن، وفى كاليفورنيا تم استخراج كمية البلوتونيوم اللازمة لصنع القنبلة التى أسقطت على نجازاكي عام ١٩٤٥ من ناتج الوقود المستخدم فى مفاعل واشنطن، وفى عام ١٩٥٦ عرضت إنجلترا أول مفاعل نووى مدنى لإنتاج الطاقة الكهربائية، وبعدها بعام أو أكثر قليلا عرضت الولايات المتحدة مفاعلا مدنيا مماثلا لا يزال يعمل حتى الآن فى ولاية إلينوى الأمريكية.

ولأن اليورانيوم يشكل العنصر الأساسى لصنع الوقود النووى اللازم لتشغيل المفاعلات، تسابقت الدول النووية على اكتشاف مناجمه والسيطرة على احتياطياته، التى تتواجد فى جنوب إفريقيا وأستراليا وكندا والولايات المتحدة، وبدرجة أقل جودة فى الهند ونيجيريا، ويبلغ حجم الإنتاج العالمى السنوى من اليورانيوم الآن ما يقرب من ٧٠٠ ألف طن تكفى وتزيد لتشغيل أكثر من ٤٤٣ محطة نووية فى العالم، معظمها فى الولايات المتحدة وروسيا والاتحاد الأوروبى، كما تُقدر الاحتياطيات العالمية من اليورانيوم بثلاثة ملايين طن يمكن إنتاجها بكلفة تصل إلى ٨٠ دولارا للكيلو الواحد، وقد يرتفع حجم الاحتياطيات العالمية إلى حدود ١٦ مليون طن، بتكاليف استخراج تزيد إلى حدود ١٣٠ دولارا للكيلو الواحد، ومعظم اليورانيوم المتداول فى السوق العالمية يأتى كمنتج ثانوى لمناجم الذهب والنحاس والفوسفات، وأجودها يتم استخراجها من الحجر الرملى والكوارتز، كما يمكن الاستعاضة عن اليورانيوم بمعدن الثوريوم الذى يمكن تحويله إلى يورانيوم ٢٣٣ اللازم لصنع الوقود النووى عبر عمليات كيميائية وميكانيكية تتم عادة قريبا من مواقع التعدين لتركيز المعدن وتخليصه من شوائب عديدة، ويتواجد الثوريوم فى الرمال السوداء فى جنوب غرب الهند وفى دلتا نهر النيل، وتشكل ما يعرف باسم الكعكة الصفراء خلال عمليات تجهيز اليورانيوم أو الثوريوم فى موقع التعدين وتمثل الكعكة الصفراء المكون الأساسى للوقود النووى قبل عمليات تخصيبه.

وما من شك فى أن العالم يتجه الآن إلى الاعتماد المتزايد على الطاقة النووية كمصدر بديل بعد ارتفاع أسعار المواد الأساسية للطاقة التى تتمثل فى البترول والغاز والتى وصلت إلى حدود ٧٠ دولارا للبرميل، ويتوقع الخبراء أن تصل فى غضون عقد واحد من الزمان إلى مائة دولار، نتيجة زيادة الطلب العالمى بسبب معدلات النمو الصناعى المتسارعة فى الصين والهند واليابان وعدد من دول جنوب شرق آسيا، وبسبب زيادة استهلاك الكهرباء فى عديد من الدول المتوسطة والنامية بمعدلات سنوية تتجاوز فى معظم الأحيان ١٠ فى المائة، وثمة تقديرات شبه مؤكدة تتوقع أن يتضاعف فى غضون القرن الحادى والعشرين عدد المحطات النووية فى العالم نتيجة زيادة الطلب على الطاقة النووية بعد أن ثبت أنها الأقل كلفة رغم ارتفاع التكاليف الاستثمارية لبنائها لأنها توفر هذا الحجم الضخم من الوقود اللازم لتشغيل المحطات الحرارية سواء كانت تعمل بالبترول أو الغاز أو الفحم والذى تصل كلفته فى العام الواحد إلى ما يقرب من ٨٠ فى المائة من تكلفة إقامة المحطة، كما أن الطاقة النووية أصبحت الآن الأكثر أمانا بعد ظهور طرز جديدة من المفاعلات التى تحوى أحزمة أمان متعددة تتلافى أخطاء التشغيل البشرى كما تتلافى تكرار ما حدث فى مفاعل تشيرنوبل عام ١٩٨٦، عندما انصهر قلب المفاعل وتسرب الإشعاع خارجه لغياب وجود قبة خرسانية تحوى المفاعل داخلها ليلوث سماء يوغوسلافيا وتركيا وعددا من دول الشرق الأوسط، كما أن المحطات النووية أصبحت الأكثر ملاءمة لبيئة نظيفة ومناخ كوني غير ملوث لا يعانى من الانبعاثات الهائلة الحجم لغازات الكربون التى تخرج من ناتج الاحتراق فى المحطات الحرارية والتى أدت إلى اتساع ثقب الأوزون فى الغلاف الجوى.

ونتيجة للزيادة المتوقعة فى عدد المحطات النووية لأنها الأقل كلفة، والأكثر أمانا والأشد حفاظا على بيئة نظيفة، سوف يتزايد بالضرورة الطلب على الوقود النووى اللازم لتشغيل هذه المحطات، وسوف يزداد عدد المؤسسات والمعامل التى تعمل فى تخصيب اليورانيوم لملاحقة الطلب المتزايد، وسوف يزداد عدد الشركات المتعددة الجنسيات التى تعمل فى مجال إنتاج الوقود النووى وتسويقه واسترجاعه من المفاعلات لإعادة استخلاص ما يتبقى داخله من اليورانيوم بعد

تشغيله واستخلاص كميات البلوتونيوم الناتج عن عملية الاحتراق، كما سوف تزداد فرص الدول النووية الكبرى لبناء قدرات تخصيص جديدة والسيطرة على سوق الوقود النووية، وثمة مخاطر ومخاوف ضخمة من أن يصبح احتكار الدول الكبرى لإنتاج الوقود النووي وتسويقه أداة ابتزاز وضغط سياسى وأداة استغلال اقتصادى جديد، ما لم يتم تنظيم العلاقة بين منتجى الوقود النووي ومستهلكيه على أسس عادلة، تضمن تواصل الإمداد، وتضمن فى الوقت نفسه سعرا عادلا لصالح الطرفين، على نحو ما يحدث الآن بين الدول المنتجة للبترول والتي ينتمى معظمها للدول النامية والعالم الثالث، والدول المستهلكة التي ينتمى أكثرها إلى العالم الصناعى المتقدم، وما يُضاعف من حجم المخاطر إن تم ترك الحبل على الغارب لكل دولة تفعل ما تريد اعتمادا على نفوذها وقوتها وتحالفاتها، الاحتمال المتزايد لعدم السيطرة على كميات البلوتونيوم التي يمكن استخلاصها من دورة الوقود الخلفية، إضافة إلى المشاكل الكثيرة المتعلقة بدفن النفايات النووية، التي سوف تكون بالضرورة أقل حجما بعد استخلاص ما تبقى داخلها من اليورانيوم والبلوتونيوم لكنها يمكن أن تكون مشتتة التوزيع على أرجاء العالم، ودون ضمانات أمان كافية تؤكد سلامة دفنها.

وقد تكون أسلم الصيغ لإنشاء علاقة عادلة بين منتجى الوقود النووي ومستهلكيه، كما يعتقد هانز بليكس الرئيس السابق للوكالة الدولية للطاقة النووية، والمشرف على لجنة أسلحة الدمار الشامل فى تقريره الأخير الذى صدر قبل ثلاثة شهور تحت عنوان أسلحة الرعب، إقامة بنوك عالمية وإقليمية للوقود النووي، تنظم العرض مع الطلب، وتساعد على إقرار سعر عادل فى صالح الطرفين وتوفر الضمانات لتكافؤ العلاقة بين المنتجين والمستهلكين، بعيدا عن الابتزاز السياسى، وضغوط الاحتكارات، وسيطرة التحالفات الكبرى، وتربيطات الشركات المتعددة الجنسيات لأنه فى غيبة نظام عادل بين المنتجين والمستهلكين يقنن مصالح الطرفين، سوف تسعى دول كثيرة إلى بناء أنظمتها الخاصة بتخصيب الوقود اللازم لبرامجها النووية، خصوصا مع تزايد عدد المحطات التي سوف تحتاجها كل دولة لتغطية احتياجاتها من الطاقة، والتي يمكن أن تصل إلى مئات المحطات فى

دولة مثل الصين والهند وعشرات المحطات فى دول عديدة مثل إيران ومصر وتركيا.

وثمة اقتراح أمريكى مقابل يحمل عنوان «الشراكة الدولية للطاقة النووية» ناقشت واشنطن خطوطه العريضة قبل فترة قليلة مع حكومات بريطانيا وفرنسا وروسيا والصين والهند واليابان، يمكن عددا محدودا من الدول الكبرى من إنتاج دورة الوقود النووى الأمامية والخلفية، وإمداد الدول الأعضاء فى اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية بما تحتاجه من وقود نووى لتشغيل محطاتها شريطة استعادة الوقود المحترق لاستخلاص اليورانيوم والبلوتونيوم فى معامل هذه الدول وإعادة تشغيل البلوتونيوم كوقود نووى من خلال عمليات مزج جديدة مع اليورانيوم المستخلص، بما يحول دون تحويل البلوتونيوم المستخلص إلى أسلحة نووية جديدة.

وبالطبع سوف يتضمن المشروع الأمريكى حظر إقامة أية مؤسسات جديدة لتخصيب اليورانيوم خارج المؤسسات القائمة بالفعل والمسجلة فى الوكالة الدولية للطاقة بدعوى الحفاظ على أمن العالم وسلامه، ومنع جماعات الإرهاب من الحصول على السلاح النووى، مع الإبقاء على مؤسسات التخصيب والاستخلاص التى تملكها الدول النووية الخمس الأعضاء الدائمون فى مجلس الأمن والدول السبع السالف ذكرها التى تملك تسهيلات تمكنها من إثراء الوقود قبل تشغيله وإعادة تصنيع الوقود المستخدم، ويتأسى المشروع الأمريكى بما كان يحدث سابقا فى الاتحاد السوفيتى الذى كان يمد كل جمهورياته بالوقود النووى ثم كان يسترجع الوقود المستخدم من كل المفاعلات على امتداد إمبراطوريته الواسعة.

ولأن البرنامج النووى المصرى لم يضع ضمن أولوياته الراهنة إنتاج دورة الوقود النووى، ولم تتضمن خطته إقامة أية منشآت لتخصيب اليورانيوم اعتمادا على عدد من الاتفاقات التى وقعتها مصر مع أمريكا وإنجلترا وأستراليا وألمانيا لأمدادها بالوقود النووى، رغم وجود حجم من الاحتياطات المعقولة لليورانيوم فى عديد من محاجر الرخام فى مصر، ورغم وجود كميات ضخمة من الرمال السوداء فى

سواحل الدلتا التى تحوى مادة الثوريوم التى يمكن تحويلها إلى اليورانيوم ٢٣٥ الذى يتم استخدامه لتشغيل المفاعلات النووية، فإن البرنامج المصرى لا يواجه أية مشكلات من النوع الذى يواجهه البرنامج الإيرانى، خصوصا مع حرص مصر الدائم على علاقات شفافة فى تعاملها مع الوكالة الدولية للطاقة.

وبرغم أن إنتاج الوقود النووى يمثل حقا صريحا للدول الأعضاء الموقعة على اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية تكفله المادة الرابعة من هذه الاتفاقية، فإن المشروع يهدف فى النهاية إلى تضيق عمليات التخصيب وقصرها على أطراف دولية دون الأخرى فى إطار معايير مزدوجة غير عادلة تعطى ميزات نوعية وإضافية لأطراف دولية لم توقع على اتفاقية الحظر ولم تلتزم بأى من بنودها، وفى الأغلب سوف يتكامل مع هذا الجهد محاولة فرض البروتوكول الإضافى لمعاهدة الحظر على الأعضاء الموقعين على الاتفاقية والذى يمكن المفتشين الدوليين من الدخول المفاجئ إلى أية مواقع يريدون تفتيشها سواء كانت مواقع عسكرية أو سيادية فى أى بلد عضو فى معاهدة الحظر خلال فترة إخطار محدودة لا تصل إلى عدة ساعات.

ويكاد يكون الهدف الرئيسى من المشروع الأمريكى حصر إنتاج البلوتونيوم فى العالم أجمع، بحيث يبقى فى إطار الدول النووية الخمس الكبرى، إضافة إلى اليابان وإسرائيل والهند وباكستان، وتقليل استخدام اليورانيوم عالى التخصيب إلى الحد الأدنى بالعمل على تشغيل مفاعلات السفن النووية بوقود منخفض التخصيب بدلا من الوقود المستخدم الآن، وإنتاج طرز جديدة من المفاعلات التجريبية تعمل بالوقود النووى العادى بحيث يكون ذلك هو النمط السائد بهدف استبعاد إنتاج وقود نووى عالى الإثراء يمكن استخدامه فى صنع سلاح نووى.

وسواء كانت البنوك العالمية والإقليمية للوقود النووى هى الأكثر ضمانا لوصول الوقود النووى إلى هذا العدد المتزايد من الدول التى تسعى لاستخدام الطاقة النووية بديلا عن المحطات الحرارية، أم سعت الولايات المتحدة إلى فرض نظام دولى جديد، يجعل إنتاج الوقود النووى حكرا على عدد محدود من الدول الكبرى، فإن

الطريق الأصحح لسلام العالم وأمنه وتقدمه لا ينبغي أن تفرضه حفنة من الدول مهما يكن حجمها على باقى المجتمع الدولى، خصوصا أن الدول الكبرى أخفقت فى تنفيذ التزاماتها التى تفرضها معاهدة الحظر، ولم تخفض مخزونها الضخم من الأسلحة النووية كما تشترط بنود المعاهدة، ولكن الطريق الصحيح لحل هذه المضلات الجديدة يتأتى من خلال توافق كل الدول الموقعة على اتفاقية الحظر فى إطار حوار حر، يجرى تحت مظلة الوكالة الدولية للطاقة، التى أثبتت أخيرا قدرتها على امتلاك قرارها المستقل، وتحاول الآن أن تلتزم بمعايير واحدة فى تعاملها مع كل الدول الأعضاء.

الفصل الرابع القنبلة الإسلامية

هل يمكن أن نعتبر القنبلة النووية الباكستانية التي نقلت دولة باكستان الإسلامية في سباق تسلحها مع الهند إلى دولة نووية قنبلة إسلامية، تزيد قدرة العالم الإسلامي على مواجهة تحدياته، بحيث تصبح سنداً حقيقياً للعالم الإسلامي، أم أن القنبلة الباكستانية ترتبط فقط بالصراع المريع مع الهند منذ انفصالهما عام ١٩٤٧، وهل يمكن أن تعتبر القنبلة الإيرانية، التي لا تزال في حكم الغيب قنبلة إسلامية تشكل إضافة قوة إلى العالم الإسلامي، أم أنها إن وجدت، سوف تكون فقط في خدمة (فارس)، التي تسعى منذ عصر الشاه محمد رضا بهلوي إلى أن تصبح قوة إقليمية ذات أسنان نووية؟!

إن فحص هاتين المقولتين في ضوء الوقائع والحقائق المرتبطة بسعي الدولتين إلى امتلاك القنبلة يؤكد، أنه ليس هناك ما يمكن أن نسميه قنبلة إسلامية!

لا أعرف من أين جاء هذا المصطلح الذي يفتقد كما يقول المنطقة ما يثبت صدقه، ولا يدل على ما يمكن أن يُستدل عليه، لأن القنبلة الإسلامية تعني وجود عالم إسلامي تحكمه إرادة سياسية غالبية، وتتوحد مصالحه ومخاطره ومصيره، تربطه وحدة الهدف أو وحدة الصف، وتترابط علاقاته وصلاته بما يجعله كتلة موحدة ذات وزن مؤثر في عالماً، تعي واقعها ومستقبلها، ويمكن أن توحد قرارها وجهودها دفاعاً عن مصالحها، وليس مع الأسف هكذا حال عالماً الإسلامي، الذي يضم أكثر من مليار مسلم موزعين على دول عديدة مختلفة أغلبها يعاني مشاكل التخلف والفقر وضعف علوم المستقبل ومعارفه، وغياب الديمقراطية وحقوق

الإنسان، وتفرق المصالح وشتات المواقف، رغم ترابطه في مؤتمر إسلامي ينعقد على مستوى القمة كلما نزلت بالمسلمين كارثة أو ألفت بهم محنة كبرى، ورغم تعاطفه الشديد مع الشعب الفلسطيني، وقضيته التي تكاد تكون حافز الترابط الوحيد بين المجتمعات الإسلامية ودعواتهم المستمرة بأن يرفع الله عن الفلسطينيين غمة احتلال إسرائيلي بغرض هو أقبح صور الاحتلال عنصرية وأشدّها خسة.

وأغلب الظن أن الغرب هو الذي صك هذا المصطلح الذي ينم محتواه عن صيغة تحذير بأكثر من أن يدل على شيء موجود أو يُحتمل وجوده، لأن القنبلة الإسلامية كما يراها الغرب، إن أصبحت واقعا بالفعل فسوف تكون صنوا لعالمها المسلم، تحكمها العاطفة بأكثر من أن يحكمها العقل! ويتحكم فيها قرار السلطان الذي يمكن في غضبه أن يُصدر قرارات مندفة لا تزن عواقب الأمور! على عكس القنبلة المسيحية الغربية والقنبلة الإسرائيلية اللتين يحكمهما العقل ويتحكم فيهما نظام ديمقراطي لا يعرف سطوة السلطان! يزن الأمور بمعايير المصلحة العليا وليس بمعايير فردية!

وربما يمكن أن تجد في رؤية بابا روما بنديكت السادس عشر التي تحدث فيها عن الإيمان والعقل، الذي اختص بهما بنديكت الغرب المسيحي وحده دون الإسلام أصدا هذا التحذير، لأن المسيحية الغربية كما قال بنديكت: «هي الوريثة الشرعية لحضارة اليونان التي قامت على إعلاء العقل»، رغم وقائع التاريخ التي تقول عكس ذلك، وتؤكد أن الغرب ورث معرفته بحضارة اليونان من خلال ترجماته لأعمال الفارابي وابن سينا وابن رشد، وربما يكفينا فهما للمدلول الغربي لمصطلح القنبلة الإسلامية المشحون بصرخات التحذير، هذا الدفاع الخسيس عن حق إسرائيل بالتفرد بالقنبلة النووية لأنها دولة ديمقراطية يحكمها العقل، أما نحن - المسلمين - فالقنبلة في حوزتنا تمثل خطرا على أمن العالم وسلامه لأننا حمقى لا نحسن استخدام العقل، يحكمنا السلطان بسيفه وذهبه!

وما يؤكد الهدف التحذيري من مصطلح القنبلة الإسلامية أن المصطلح تم صكه وشاع استخدامه في وقت راح فيه الغرب يبحث عن عدو جديد حتى إن أخذ شكل عفريت المآته، يحفزه على الحفاظ على تفوقه ويقوى داخله الرغبة في التحدي بعد سقوط الاتحاد السوفيتي وتفككه إثر انهيار حائط برلين، مع أن العالم الإسلامي في

مجمله ضعيف مرهق ومشتت ومظلوم، يبحث فى الأغلب عن من ينصفه ولا يصلح حتى لأن يكون خيال مآته، أما تنظيم القاعدة التى تمثل فاشية الإسلام كما يقول الرئيس بوش وتسعى مع شيخها أسامة بن لادن إلى الحصول على أسلحة دمار شامل فهى صناعة أمريكية تحمل أختام أجهزة المخابرات المركزية التى حشدت ومولت وسلحت هذه الجماعات بأكثر من أن تكون صناعة إسلامية، ولو أن الرئيس الأمريكى بوش ركز الجهد الأمريكى بعد أحداث سبتمبر عام ٢٠٠١ على الخلاص من تنظيم القاعدة فى أفغانستان، وقاوم أطماعه فى اختطاف العراق تحت ستار حربه على الإرهاب، وطلب من العالم أجمع أن يهب لنصرته فى الحرب على إرهاب القاعدة وأنصارها من جماعات طالبان لما كان للقاعدة أى وجود، ولما ذاع صيت شيخها إلى هذا الحد، ولما كان مازق بوش الراهن فى العراق وخسارته للحرب على الإرهاب، لأن العالم بأكمله كان على استعداد لمناصرته إلى أن تذهب القاعدة فى مهب الريح، لكنه مع الأسف حُرف الحرب على الإرهاب عن غاياتها الصحيحة فخسر الجمل بما حمل.

ويحكم الواقع العملى الذى نعيشه، هناك بالفعل قبلة نووية باكستانية، تخدم مصالح باكستان العليا، وتخلق نوعاً من توازن الرعب مع جارتها اللدود الهند، وتخدم أمن باكستان الوطنى وسط جيران جميعهم مدججون بأسلحة نووية، وإذا كانت باكستان دولة إسلامية فجوهر وجود قبيلتها النووية وسببه هو أمن باكستان الوطنى وليس خدمة أهداف إسلامية، وربما يكون هناك أيضاً قبلة إيرانية أو لا تكون، تخدم أهداف آيات الله فى السيطرة على الخليج، وتعزيز مكانة إيران الإقليمية وسعيها إلى مد نفوذها إلى قلب الشرق الأوسط، وكلها مصالح فارسية لا يدخل فيها ما يمكن أن ندخله فى نطاق تعزيز مكانة الإسلام فى حرب الحضارات، هذا المصطلح الآخر الذى اخترعه الغرب فى ظل إصراره على اصطناع العالم الإسلامى عدواً بعد غياب الاتحاد السوفيتى والذى روجت له جماعات النفوذ اليهودى وقوى الضغط الصهيونية لتبقى قضية احتلال إسرائيل لأرض فلسطين فى أدنى سلم اهتمامات العالم، بالنظر إلى وجود خطر جديد أشد شراسة، يستدعى تحالف الغرب المسيحى مع الأصولية اليهودية، يتمثل فى الفاشية

الإسلامية، التي يتحدث عن خطرها الرئيس بوش والبابا بنديكت، والتي تكاد تكون مثل قطعة سوداء فى ليلة سوداء لا يستطيع أحد أن يراها.

فإذا انتقلنا من التأمّلات إلى الوقائع والأحداث، فالأمر المؤكّد أن إعلان كل من الهند وباكستان فى مايو عام ١٩٩٨ امتلاكهما للقنبلة النووية بعد عدد من التفجيرات المتتالية المتساوية عدداً، قامت بهما الدولتان خلال الشهر ذاته كان بمثابة إشهار لبلوغ الجانبين أهدافهما الاستراتيجية من سباق التسلح النووى، الذى بدأت به الهند وباكستان بعد انفصالهما عام ١٩٤٧ الذى خلف ميراثاً عميقاً من الكراهية والعداء أدى إلى قيام ثلاث حروب بينهما، وبرغم الفارق الزمنى بين البرنامج النووى الهندى الذى بدأ عام ١٩٤٨ تحت الرعاية المباشرة لرئيس الوزراء جواهر لال نهرو، عندما شكلت الهند لجنة الطاقة النووية التى رأسها العالم الهندى «بها بها»، والبرنامج الباكستانى الذى بدأ عام ١٩٥٦ فى وقت متأخر عن البرنامج الهندى وسانده بقوة رئيس الوزراء الباكستانى ذو الفقار على بوتو، إلا أن التفجير النووى الذى قامت به الهند فى منطقة بوخاران تحت الأرض عام ٧٤ لتأكيد انتصارها النهائى على باكستان بعد حربهما عام ٧١ حفز الباكستانيين على ضرورة الحصول على القنبلة، خصوصاً بعد أن تمكن ذو الفقار بوتو من اقناع العالم النووى الباكستانى عبد القدير خان، الذى كان يعمل فى ألمانيا فى نظام جديد يستخدم أجهزة الطرد المركزى فى إثراء اليورانيوم بضرورة العودة إلى باكستان للإشراف على برنامجها النووى، وتلك حقائق راسخة تؤكد أن الميراث المرير بين الجارتين اللدودتين كان الحافز الأساسى لسباقهما النووى، وليس نصرة الإسلام أو هزيمته.

والثابت أيضاً أن الولايات المتحدة ساعدت على امتلاك الدولتين للقنبلة النووية سواء من خلال ردود أفعالها جد المحدودة على التفجير النووى الهندى الذى وقع عام ٧٤ بدواعى الإبقاء على بعض صلاتها مع الهند خشية أن تذهب إلى أحضان السوفيت وتتغير موازين القوى بشكل درامى فى منطقة جنوب آسيا أو على الجانب الآخر من خلال تخفيف ضغوطها السابقة التى كانت تمارسها على باكستان لمنعها من الحصول على السلاح النووى بعد إدراكها أن باكستان يمكن أن تشكل منطلقاً وقاعدة لجماعات من الشباب العرب والشباب المسلم، يمكن أن تجندهم

لاستنزاف الوجود السوفيتي «الكافر» المتورط في أفغانستان في حرب طويلة الأمد تدمر الاتحاد السوفيتي، الذي كان قد أرهقه سباق التسلح وتساعد على تفككه وانهياره.

وبرغم العقوبات التي فرضتها واشنطن على كل من الهند وباكستان إثر تفجيرات عام ١٩٩٨ إلا أنها اضطرت أخيرا إلى الاعتراف بالأمر الواقع، وقبول الهند وباكستان دولتين نوويتين خارج النادي النووي الذي يضم الدول الخمس الأعضاء الدائمين في مجلس الأمن، مع قدر من المحاباة النسبية، حظيت بها الهند أخيرا من جانب الرئيس الأمريكي بوش «الابن» الذي وافق هذا العام على إمداد الهند بالتكنولوجيا النووية مقابل وضع أقل من نصف عدد مفاعلاتها تحت رقابة الوكالة الدولية للطاقة التي لا يمتد إشرافها إلى باقي المفاعلات الهندية التي تعمل في خدمة برنامج الهند العسكري.

ويكاد يكون الهدف الاستراتيجي لكل من الهند وباكستان هو الردع المتبادل الذي لا يتجاوز الدولتين إلى طرف ثالث أو أطراف أخرى، مع حرص كل منهما على تحقيق قدر من التوازن العسكري سواء في عدد الرؤوس النووية المتقارب التي يملكانها أو وسائل نقلها الذي يعتمد في الأغلب على القدرة الصاروخية للبلدين، وبرغم أن الهند تحقق قدرا من التفوق النسبي إلا أن امتلاك الطرفين لقدرة صاروخية تستطيع نقل القنبلة إلى أهداف حيوية هنا وهناك يؤكد مرة أخرى الطبيعة الثنائية للصراع الذي يكاد يكون مغلقا على الجانبين، يحصر رؤية كل منهما لفكرة العدو في الطرف الآخر دون غيره، ويكاد يكون شرط استخدام أي منهما للسلاح النووي معلقا على تهديد وجودي مباشر لأي منهما إزاء الآخر، فالقنبلة النووية الهندية غايتها النهائية باكستان، والقنبلة الباكستانية غايتها النهائية الهند، ولا علاقة لأي منهما بنصرة الإسلام أو هزيمته، وذلك ما دعا الدولتين إلى أن ترفضا معا التوقيع على اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية عندما دخلت حيز التنفيذ عام ١٩٧٠، كما ربطت الدولتان توقيعهما على اتفاقية حظر التجارب النووية بالتوقيع المتزامن لكل منهما، وإن كانت الهند قد اتخذت موقفا أكثر تشددا عندما ربطت توقيعها بالتزام كل الأطراف الدولية بما في ذلك دول النادي النووي الأعضاء الدائمون الخمسة في مجلس الأمن.

وقد يصعب فصل الصراع الهندي الباكستاني رغم ثنائته عن مجمل الأوضاع في جنوب آسيا لأن حصول الصين على القنبلة النووية هو الذي حفز الهند على الاسراع ببرنامجها النووي، كما أن حصول الهند على القنبلة كان السبب المباشر للدعم الضخم الذي قدمه رئيس الوزراء الباكستاني ذو الفقار على بوتو للبرنامج النووي الباكستاني، لكن الواضح أيضا أن توازن الرعب النووي بين الدولتين حفز الجانبين على ضرورة تواصل الحوار وقلل من فرص وقوع حرب رابعة بينهما خصوصا وأن التقديرات العسكرية تؤكد أن حصاد حرب نووية بين الهند وباكستان لن يقل عدد ضحاياها عن مليون نسمة من الجانبين، كما غير كثيرا من المواقف المتشددة للطرفين وزاد من فرص امكانية الوصول إلى حل وسط حول مشاكلهما المشتركة خصوصا مشكلة كشمير.

وقد يختلف الوضع مع إيران بعض الشيء عنه مع باكستان، لأن الإيرانيين يقولون إنهم لا يملكون برنامجا عسكريا يتخفى خلف برنامجهم النووي الذي يهدف إلى بناء عدد من محطات القوى تعمل بالمفاعلات توفيراً لكميات الغاز والبتروال الضخمة التي تستهلكها المحطات الحرارية، ورغم أن إيران تعد من أكبر الدول التي تملك احتياطيّات بترولية وغازية مائة عام من البتروال و ٢٢٠ عاما من الغاز، إلا أنها تؤكد أنها لا تستهدف بناء قنبلة نووية لأن دينها الإسلامي يمنعها من ذلك، ولأن الخيار العسكري النووي يكاد يكون بالنسبة لطهران خيارا غير عقلاني لصعوباته الفنية، كما أن تصنيع قنبلة نووية من جانب دولة عضو في معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية هو خيار غير مأمون لأنه يتطلب درجة عالية من السرية يصعب توافرها في ظل الملاحقة والمراقبة الدولية التي تستهدف برنامجها المدني، وأن إصرارها على حقها في تخصيب اليورانيوم ينبع من حقها الأصلي في ذلك، والذي تقره المادة الرابعة من اتفاقية حظر النووي.

غير أن التحالف الغربي الأمريكي يشكك في صدق نيات طهران، ويتهمها بامتلاك برنامج خفي لتصنيع القنبلة، دليله الواضح تعمدتها اخفاء امتلاكها لمحطة ضخمة في ناتانز لتخصيب اليورانيوم بواسطة أجهزة الطرد المركزي التي حصلت عليها من شبكة العالم النووي الباكستاني عبدالقدير خان إضافة إلى جهودها في إنشاء منشأة في منطقة أراك لتصنيع الماء الثقيل لم تخطر بها طهران الوكالة الدولية

للطاقة، كما تقضى اتفاقية الضمانات التى وقعت عليها وأن عدم شفافية البرنامج النووى الإيرانى وغموضه يكشف «نياتها» فى صنع سلاح نووى خصوصا فى ظل إصرار طهران على المضى قدما فى عمليات تخصيب اليورانيوم التى لا تشكل بديلا اقتصاديا معقولا لإيران بسبب التكلفة الضخمة لعمليات التخصيب التى ربما تتجاوز المليار دولار قياسا على حجم الاحتياطات المحدودة من اليورانيوم الذى تملكه طهران الذى لا يؤهلها لأن تكون واحدة من اثنتى عشرة دولة فى العالم تنتج الوقود النووى بشقيه الأمامى والخلفى.

وسواء كانت المشكلة تعود إلى مجرد غياب الشفافية والغموض فى البرنامج النووى الإيرانى الذى تقول طهران إنه لم يكن أمرا متعمدا، ولا يبرر حرمانها من حق قانونى أصيل فى إثراء اليورانيوم تكفله لها معاهدة الحظر، أم أن هناك بالفعل برنامجا عسكريا كان منذ زمن بعيد ضمن طموحات شاه إيران محمد رضا بهلوى، الذى كان يخطط لتحويل إيران إلى قوة إقليمية ضخمة ذات أسنان نووية. وأنفق على برنامجيه النووى، الذى كان يتضمن بناء مفاعلين نوويين كبيرين فى منطقة بوشهر وعدد من مراكز البحث العلمى النووى، ما يتجاوز ٦ مليارات دولار بأسعار الستينيات من القرن الماضى، فواقع الحال يقول: إن آيات الله الذين ورثوا حكم الشاه بعد ثورة خمينى عام ١٩٧٩، وأهملوا مشروع الشاه النووى الذى كان يشرف عليه الألمان وأوقفوا العمل فيه، ما لبثوا أن عادوا بعد بضع سنوات قليلة إلى تبنى طموحات فارس القديمة، وجددوا اهتمامهم بالبرنامج النووى ولجأوا إلى الروس لاستكمال بناء المفاعل الأول فى بوشهر بعد أن غادر الألمان، وأنفقوا بسخاء على بناء بنية أساسية علمية يمكن أن تخدم أهدافا نووية مدنية وعسكرية فى الوقت ذاته. بما يعنى أن القنبلة النووية الإيرانية إن لم تكن بعد أمرا واقعا، إلا أنها يمكن أن تكون أمرا محتملا.

وإذا كان خبراء الوكالة الدولية للطاقة يعتقدون أنه لا يزال هناك متسع من الوقت يسمح باستمرار الحوار بين التحالف الغربى الأمريكى وطهران أملا فى الوصول إلى حل وسط لمشكلة إثراء اليورانيوم دون التعجيل بعمل عسكري، لأن طهران، كما يرى خبراء الوكالة، فى ضوء امكانياتها الحالية قد لا تستطيع صنع قنبلة نووية قبل عشرة أعوام على الأقل، فإن الولايات المتحدة وإسرائيل على وجه الخصوص

التي تعتقد أن حصول إيران على القنبلة النووية يكاد يكون مشكلة وجود لا تستطيع أن تتعايش معها، يريان أن الخطر أقرب من ذلك كثيرًا وأن طهران قد لا تحتاج إلى كل هذا الوقت لتفاجيء العالم بأن في حوزتها قنبلة، تمثل خطرا حالا وتهديدا لأمن الغرب ووجود إسرائيل.

وعندما يفتش المرء عن المبررات التي من أجلها تسعى إيران إلى امتلاك القنبلة النووية، فربما يكون أول هذه المبررات عداءها المتزايد مع الولايات المتحدة، وإحساسها بغياب أمنها الوطني والإقليمي في ظل التردى المستمر في علاقات البلدين، وتزايد حجم الوجود العسكري الأمريكي على مسافة قدم في دول الخليج، وسعى واشنطن الحثيث إلى أن يكون لها موطئ قدم في أذربيجان يعزز فرص حصارها لإيران، فضلا عن أن الرئيس بوش اعتبر إيران رأس مثلث الشر الذي يضم كوريا الشمالية وسوريا، ووضعهما على رأس قائمة الدول المصدرة للإرهاب التي تشكل ملاذا آمنا لجماعاته، وتسليح حزب الله الذي ساعدت على إقامته في لبنان كي يكون أداة نفوذ قوية لسياساتها في قلب الشرق الأوسط، إضافة إلى سعيها إلى النفاذ لمنظمات حماس والجهاد في الأرض الفلسطينية المحتلة، كما تبني بوش إزاء طهران سياسات العزل والاستبعاد ورفض الحوار معها، ولم يكتف رغبته في تغيير حكم آيات الله وإسقاط النظام الإيراني، وحاول جهده أن يعاون وينظم حركات التمرد داخل إيران، حيث تتواجد أقليات عرقية وطائفية، تتوزع على أطراف إيران في الأهواز وخوزستان وبلوخستان ومناطق الأكراد تشكو من صور عديدة من التمييز السلبي يمارسها حكم آيات الله، وبسبب هذه التحديات الأمنية فربما يكون امتلاك إيران للقنبلة النووية من وجهة نظرها عنصر ردع، يخفف من وطأة تحديات عديدة تمثل بالنسبة لنظام الحكم الإيراني قضية وجود وبقاء.

كما يدخل ضمن مبررات الحصول على القنبلة أحلام فارس القديمة، التي أحيها حكم آيات الله في أن تكون إيران قوة إقليمية تملك أسنانا نووية إلى جوار الهند وباكستان، تدعم نفوذها في آسيا الوسطى، وتمكنها من النفاذ إلى الشرق الأوسط، والسيطرة على أمن دول الخليج الذي وضح إسراعها إلى احتلال الجزر الثلاث التابعة لدولة الإمارات إثر انسحاب القوات البريطانية من منطقة الخليج عام ١٩٧١، ومحاولاتها تصدير الثورة الإيرانية وسعيها إلى النفاذ إلى الأقليات الشيعية

فى المنطقة، وجميع ذلك ىمثل مبررات ىتعلق جميعها بأمن فارس فى تحدياتها القديمة والجديدة، لا تسوغ لأحد أن ىعتبر القنبلة الإىرانية قنبلة إسلامية تخدم أهدافا تعزز قدرة العالم الإسلامى وتصورن وحدته فى صراعه مع الغرب كما يدعى تحالف المحافظين الجدد مع الأصولية اليهودية، سواء كانت القنبلة الإىرانية مجرد أضغاث أحلام أو كانت حلما واقعا يقبل التحقيق.

وقد ىكون هناك من ىرى غير ذلك، استنادا إلى أن إسرائيل تعتقد أن القنبلة الإىرانية، إن أصبحت واقعا تصبح قضية وجود وحياة ىستحيل التعايش معها حتى قبل أن تخرج إلى العلن، خصوصا بعد أن أسرف الرئيس الإىرانى أحمدى نجاد فى تصريحاته عن عدم مشروعية وجود إسرائيل على الخارطة الفلسطينية، ومطالبته الغرب بأن ىجد مكانا لها على أرضه، لأنه هو الذى ارتكب جرائم التعذيب ضد اليهود فى أوربا، ولىس من العدل أن ىتحمل الفلسطينيون والعرب وزر جريمة لم ىرتكبوها، ومع أن حديث أحمدى نجاد ىدخل فى نطاق الافتراض النظرى، لأنه ىتحدث عن احتمالات ىستحيل فرضها على الواقع الراهن رغم سلامة منطقها وصحته النظرية، إلا أن الإسرائيلىين بدلوا الكلمات وحوروا فهمها كى ىستدلوا منها على رغبة إىران فى تدمير إسرائيل وإزالتها من الوجود.

وقد ىدخل فى حسابات أحمدى نجاد أن هذه الضجة التى أثارها تصريحاته والتى ىعمد إلى تكرارها، ربما تخدم فى جانب منها مصالح إىران، لأنها ىمكن أن تمد إىران بزخم شعبى إسلامى، ىحركه رأى عام غاضب إلى حد الحقن من جرائم إسرائيل فى الأرض المحتلة ضد الشعب الفلسطينى، وتواطؤ الولايات المتحدة، وانحيازها الكامل لإسرائيل، رغم أن الموقف الرسمى الإىرانى المعلن هو قبول ما ىمكن أن تُجمع عليه أغلبية الشعب الفلسطينى، لأن الإىرانيين لا ىمكن أن ىكونوا ملكيين أكثر من الملك، وإذا كان الفلسطينيون بمن فىهم حماس والجهاد يقبلون تسوية النزاع الفلسطينى الإسرائيلى فى إطار دولة فلسطينية ذات امتداد جغرافى متواصل فى حدود ٦٧ عاصمتها القدس الشرقية، ىصبح هدف تدمير إسرائيل غير ذى صلة، كما ىصبح الأمر بأكمله من جانب أحمدى نجاد مجرد علاقات عامة هدفها كسب تأييد شعبى فى العالم الإسلامى ىمكن أن ىدخل كأحد عناصر الحساب الصحيح فى حسابات أية ضربة أمريكية إسرائيلية تستهدف إىران.

ومع ذلك يمكن للقبلة الإيرانية التي لا تزال في حكم الغيب أن تصبح حقيقة، إن ارتكبت الولايات المتحدة خطأ عمرها، ودخلت في حماقة التحالف مع إسرائيل في عمل عسكري يستهدف إيران، يقوم على ضربة جوية أو عدة ضربات متتابعة تستهدف تدمير منشآت إيران النووية، إذا تعذر على الولايات المتحدة أن تتحصل على تأييد الاتحاد السوفيتي والصين، وحاول الأوروبيون التخلص من مسئولية الحرب ومخاطرها العديدة الواسعة المدى التي يمكن أن تلحق الضرر بالعالم أجمع، بسبب ردود الأفعال الإيرانية المحتملة سواء، بمحاولة ضرب أهداف أمريكية في مناطق الخليج، أو إغلاق مضيق هرمز لوقف مرور البترول، أو ضرب إسرائيل بصواريخ.

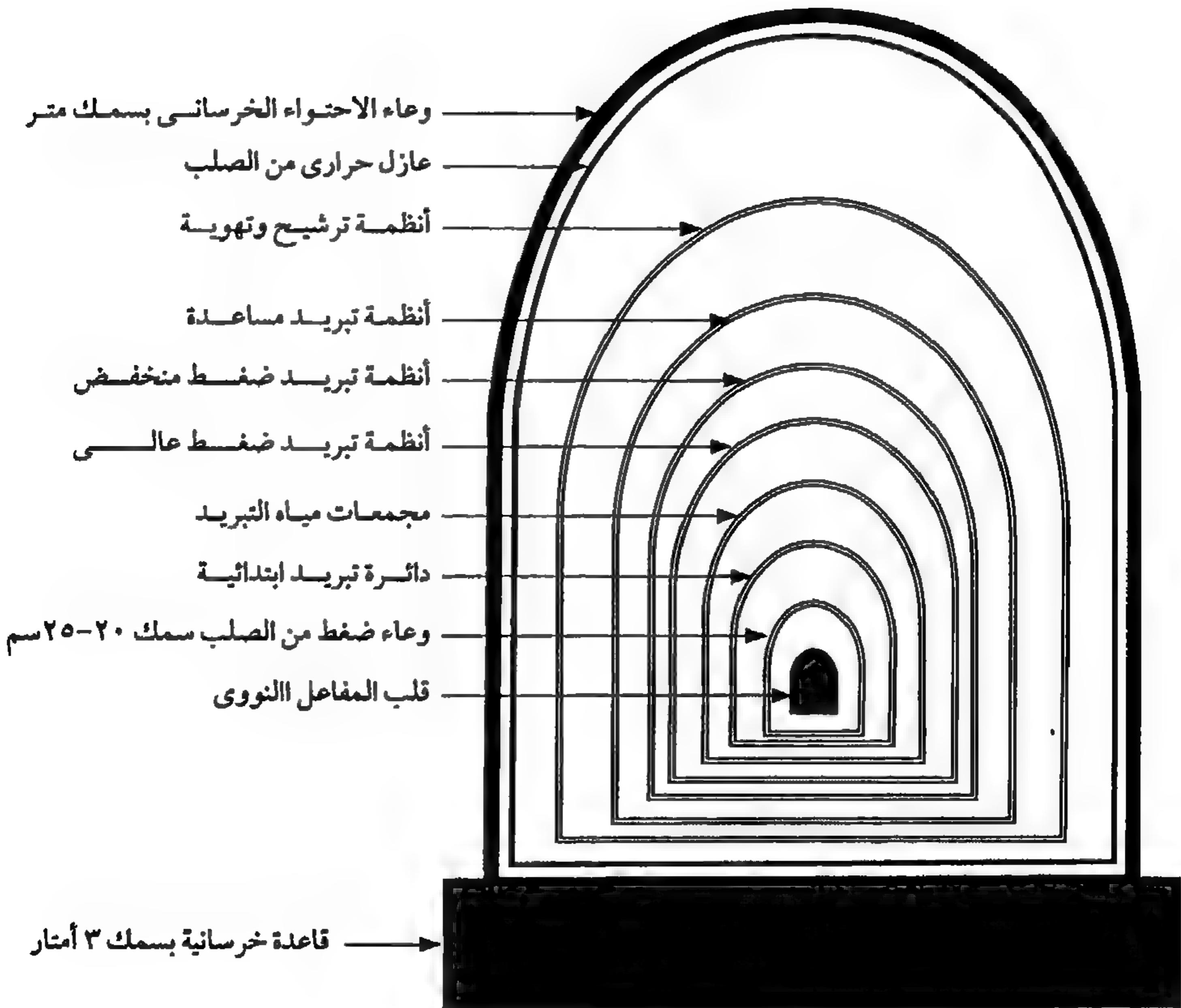
وقد لا يتمكن العمل العسكري الأمريكي الإسرائيلي المشترك ضد إيران أن يبلغ غاياته النهائية ويدمر كل مؤسسات إيران النووية الموزعة على عشرات المواقع تحت الأرض لكن العواقب سوف تكون وخيمة على المصالح الأمريكية في العالمين العربي والإسلامي، كما أن واشنطن لن تنجو من العقاب لوجود أكثر من ١٤٠ ألف جندي أمريكي في العراق سوف يكونون تحت رحمة ميلشيات الشيعة العراقية التي تملك إيران قدرة كبيرة على توجيهها والتأثير في مواقفها، وربما لهذه الأسباب وغيرها، تنصح لجنة الكونجرس الأمريكي المشكلة من الجمهوريين والديمقراطيين التي رأسها وزير الخارجية الأمريكي جيمس بيكر والديمقراطي الرئيس بوش نبذ الحرب مع إيران، وقبل الواقع الصعب الذي أسفرت عنه سياساته الخاطئة في العراق والشرق الأوسط وفتح الحوار مع طهران.

جدول رقم (١)

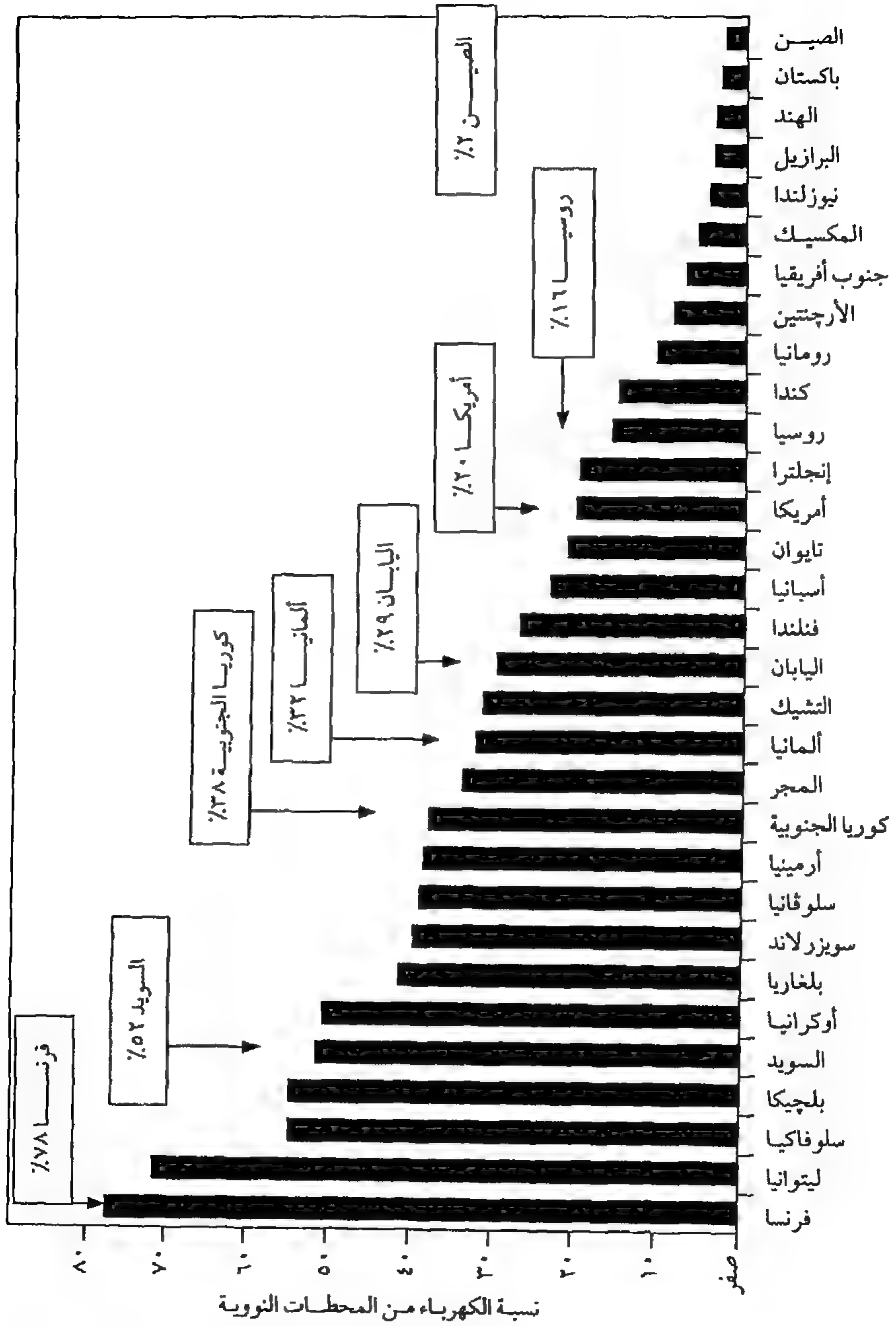
قائمة المرافق النووية الإيرانية الخاضعة لضمانات الوكالة

المكان	حتى سبتمبر ٢٠٠٢	المرافق الجديدة حتى يونيو ٢٠٠٣
طهران	مفاعل طهران البحثي (TRR)	
	مرافق إنتاج نظائر الموليبدنوم واليود والزينون المشعة (MIX)	
		مختبرات جابر بن حيان المتعددة الأغراض (JHL)
بوشهر	محطة بوشهر للقوى النووية (BNPP)	
	المفاعل المصدري النيوتروني المصغر (MNSR)	
	مفاعل الماء الخفيف دون الحرجية (LWSCR)	
	مفاعل الماء الثقيل صفرى القدرة (HWSR)	
	مختبر إنتاج الوقود (FFL)	
	مرافق كيمياء اليورانيوم (UCL)	
	مرافق تحويل اليورانيوم (UCF)	
	المفاعل الجرافيتى دون الحرجية، أخرج من الخدمة (GCCR)	
		مصنع إنتاج الوقود (FMP)
ناتانز		محطة إثراء الوقود التجريبية (PFEP)
		محطة إثراء الوقود (FEP)
أراك		المفاعل البحثى النووى الإيرانى (IR-40)

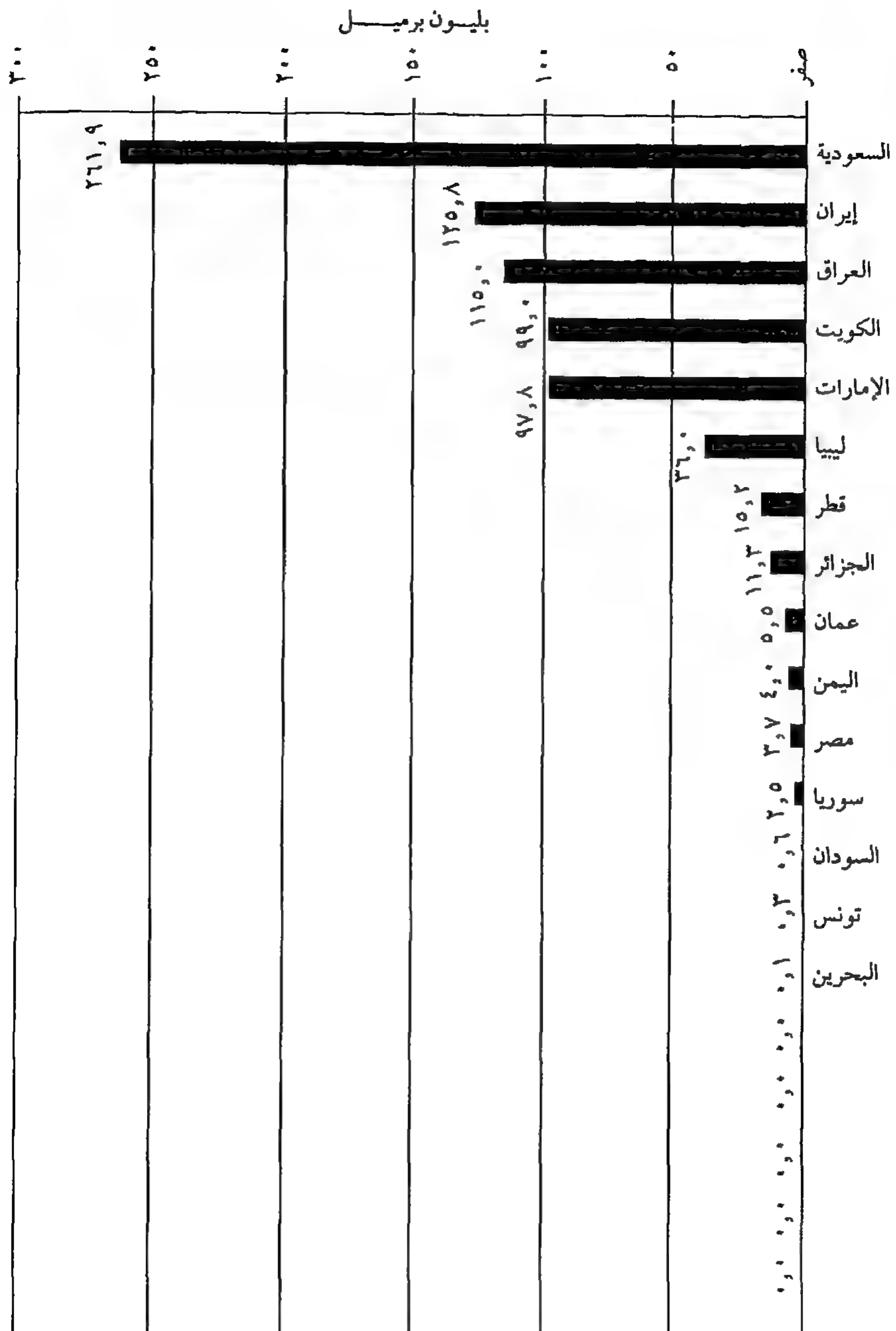
أحزمة الأمان فى المحطات النووية



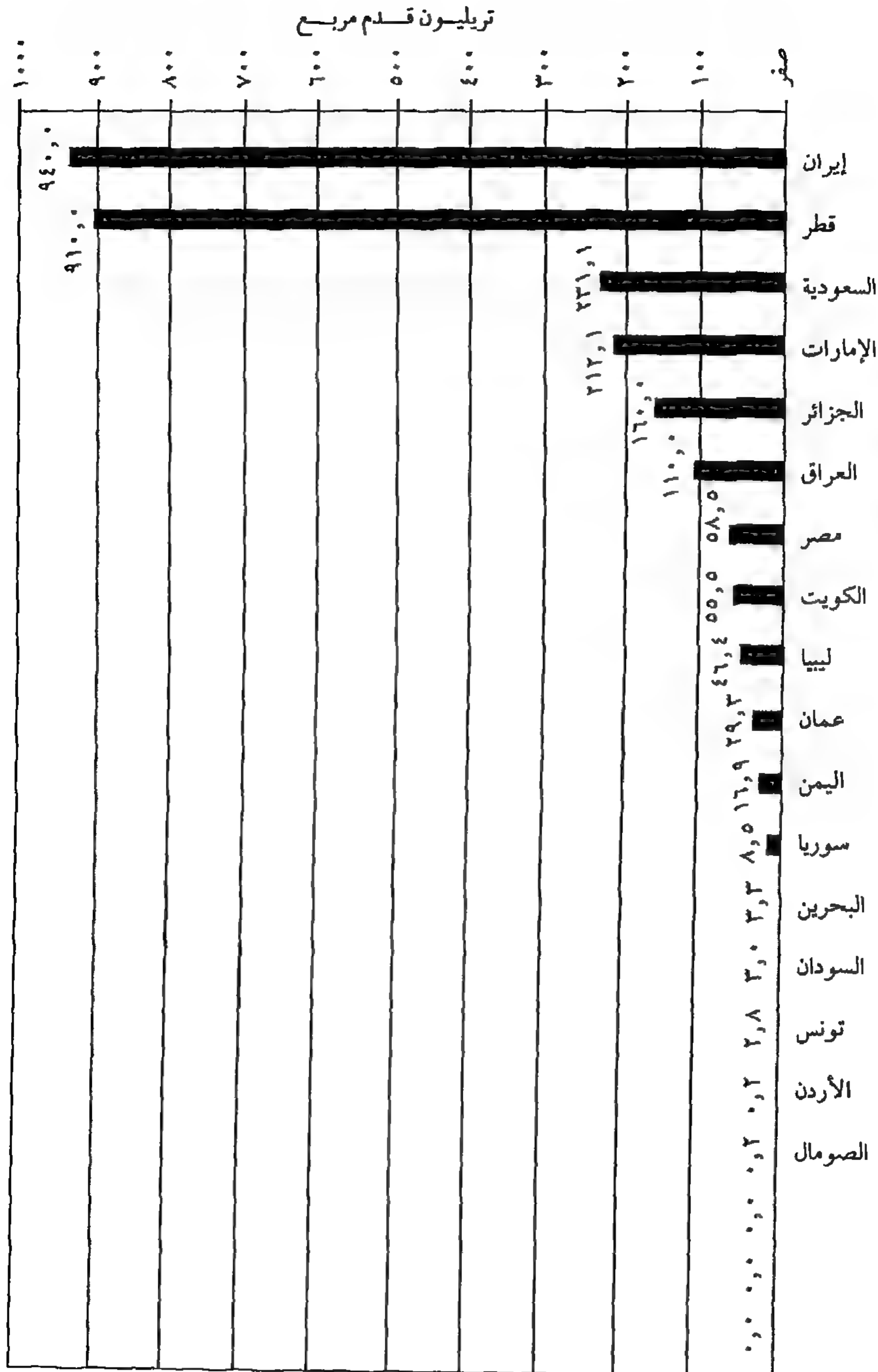
نصيب الكهرباء المستخرجة من المحطات النووية إلى مجمل الاستهلاك
(نصيب المحطات النووية لعام ٢٠٠٤)



احتياطات البترول في العالم



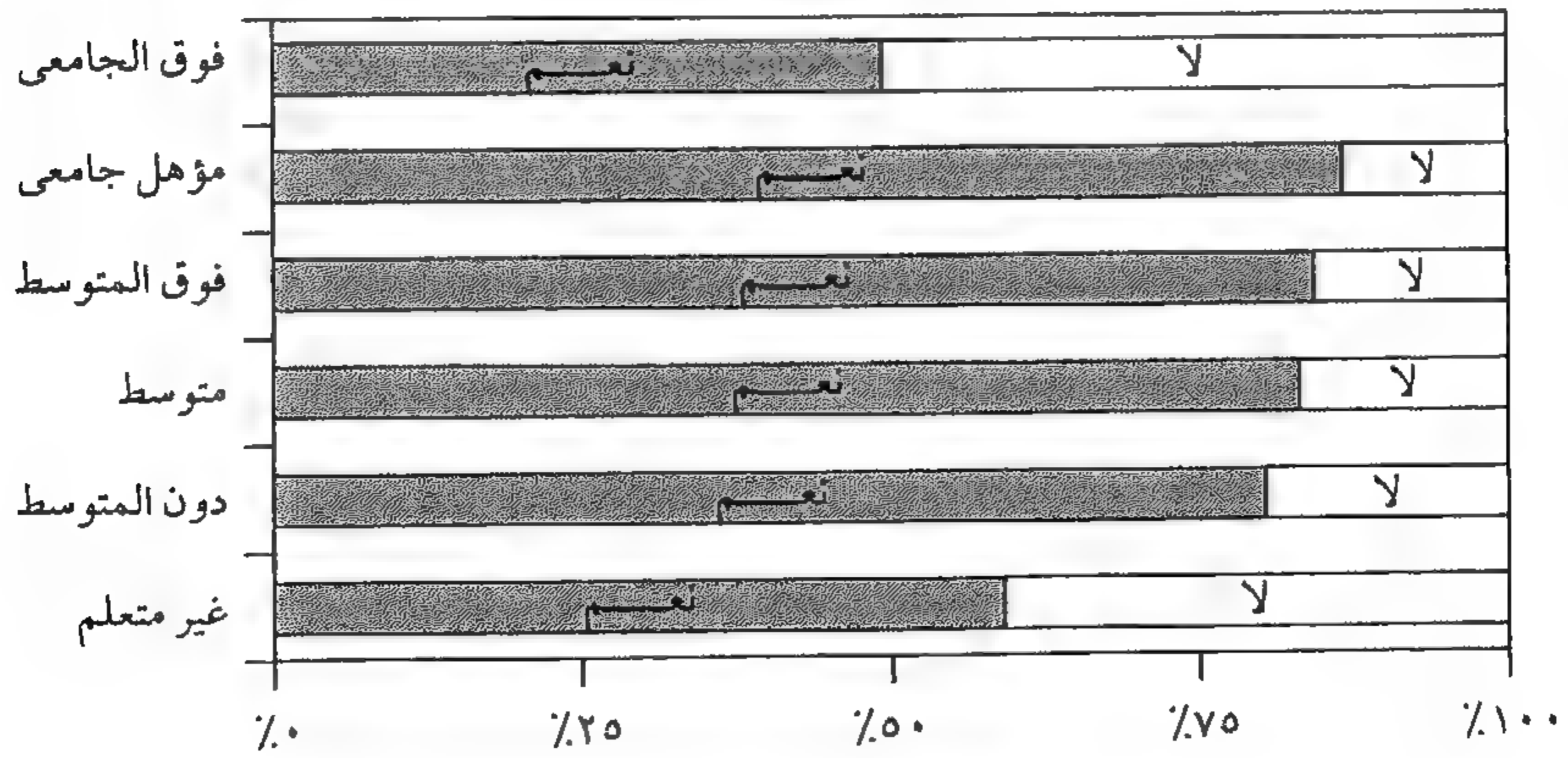
احتياطيات الغاز في العالم



جرعة الإشعاع للفرد الواحد من مصادر مختلفة

النسبة المئوية لكل مصدر	الجرعة الإشعاعية السنوية الوحدة (مللي ريم)	مصدر الإشعاع
٢٩,٦٥ %	٨٠	١- الأشعة الكونية والتربة
٢٩,٦٥ %	٨٠	٢- الطعام والشراب والهواء
٣٧,٠٠ %	١٠٠	١- الكشف والعلاج بالأشعة
١,٨٥ %	٥	٢- السفر بالطائرات
١,٨٥ %	٥	٣- المحطات النووية

رأى المصريين في بناء محطة نووية



رقم الإيداع ٢٠٠٧/٤٨١٥
الترقيم الدولي X - 2010 - 09 - 977 ISBN

قدرة مصر النووية

أسباب الإخفاق وتحديات المستقبل

بدأ البرنامج المصرى كمشروع فى الوقت ذاته الذى بدأت فيه الهند مشروعها النووى، وكان المشروعان المصرى والهندي بمثابة توءمين ترعاهما علاقة وثيقة ربطت بين عبدالناصر ونهرو، فلماذا أخفقت مصر ونجحت الهند، التى تستطيع الآن تصنيع محطة نووية بأكملها دون حاجة إلى خبرة الخارج، كما تملك مايزيد على ٣٠ قنبلة نووية؟.

ألا يستحق هذا السؤال إجابة صريحة؟!

وأين نحن الآن من إسرائيل التى يوجد فى حوزة ترسانتها النووية مايزيد على مائتى قنبلة نووية؟، وهل بعد كل ذلك لا يزال هناك وقت؟!

فى هذا الكتاب ثمة محاولة لتسليط الضوء على أسباب إخفاق مصر النووى فى ضوء تحديات مستقبلية، إقليمية وعالمية تفرض على مصر أن تعض بالنواجذ على ما تبقى من حلمها القديم التائه، تسعى إلى إحيائه مرة رابعة، ليس من أجل صنع قنبلة نووية فقد فات أوان ذلك، ولكن من أجل شعاع ضوء يدخل بيوت أحفادنا فى ظل حقيقة زاعقة تقول إن احتياطياتنا من البترول والغاز يمكن أن تنفد بعد ٣٠ عاما!.

ولأن البرنامج النووى المصرى لا يزال بعد أكثر من ٥٠ عاما فكرة تحبو تحاول الخروج من العدم!، كان ضروريا أن يتسع الكتاب لرؤية أشمل لمستقبل القدرات الإقليمية النووية فى الشرق الأوسط، وتأثيرها على علاقات القوى فى عالم الغد، لعل رؤية أكثر عمقا تستحث إرادتنا الوطنية على أن تصحو وأن تحسم.

Bibliotheca Alexandrina



0726761



6 221102 019392

دار الشروق
www.shorouk.com